LAS POLSKI

ORGAN ZWIĄZKU ZAWODOWEGO LEŚNIKÓW W RZPLITEJ POLSKIEJ
POD REDAKCJĄ
Dr. inż. MARJANA NUNBERGA

ROK XIII | Warszawa, październik 1933 r. | Nr. 10

ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY LASÓW PAŃSTWOWYCH

w Warszawie (ul. Wawelska 54), prosi Czytelników Lasu Polskiego o ofiarowywanie za pośrednictwem najbliższego Nadleśnictwa Państwowego wszelkich ubitych ptaków drapieżnych, zarówno dziennych jak nocnych (jastrzębie, krogulce, kanie, sokoły, błotniaki, drzemliki, kobuzy, myszołowy, pustułki, sowy — z wyjątkiem puhacza), potrzebnych do prac naukowych Zakładu. W publikacji, opartej na opracowaniu nadesłanego materjału, Zakład zamieści listę ofiarodawców.

INŻ. JAN ŚWIĄDER

Czy gospodarstwa leśne mają naprawdę ustrój kapitalistyczny.

Na marginesie artykułu Dr. Inż. Rudolfa Frommera p. t.: Kilka myśli z teorji ekonomiki leśnej.

(Dokończenie).

Jako dalsze powody stosowania dla obliczania wartości lasu, leśnej stopy procentowej są podawane jeszcze takie przyczyny, jak rzekoma pewność posiadania, łatwość likwidacji gospodarstw leśnych z możnością handlowego wykorzystania wszystkich elementów gospodarstwa leśnego i t. p. Otóż w związku z tem, można powiedzieć, że rzekoma pewność własności leśnej została w ostatnich czasach poważnie zakwestjonowana, nie mówiąc o Rosji, także na Litwie i Łotwie, a mało brakowało, by nie została cał-

kowicie zniesiona w Polsce. Co się zaś tyczy łatwości zlikwidowania lasu, to istnieją pod tym względem poważne trudności ustawowe, które, jak można wnosić, będą z czasem stale wzrastać.

Dla ostatecznego wyjaśnienia tej sprawy, posłużymy się, abstrakcyjnym zresztą przykładem sprzedaży lasu, by zobaczyć, jakby się do jego wartości zamiennej ustosunkowali sami kontrahenci. Powiedzmy, że X wystawia na sprzedaż objekt leśny, obszarem 1000 ha, zagospodarowany zrębami czystemi w stu-letniej kolei, o normalnem ustosunkowaniu klas wieku. Wypadek rzadki, ale możliwy, zresztą kwestja normalnego ustosunkowania klas wieku nie ma dla naszych rozważań istotnego znaczenia. Sytuacja nie zmieniłaby się bowiem, gdyby któreś z naszych założeń przybrało nieco inną postać. W roku wystawienia lasu na sprzedaż, czysty dochód z niego wynosił 30.000 zł. Dla uproszczenia załóżmy, że dochód ten miał tendencję do ustabilizowania się, na tej właśnie wysokości od dłuższego już czasu. Usiłowanie X-a będzie osiągnąć cenę możliwie najwyższą, zdecyduje się on jednak na sprzedaż za taką sumę, która po wycofaniu jej z lasu i ulokowaniu w innem *pewnem* przedsiębiorstwie, względnie banku, będzie mu odrzucać pożądany przez niego i otrzymywany dotąd zysk, t. j. kwotę 30.000 zł. Jakieś uboczne okoliczności, naprzykład potrzeba większej gotówki, mogą go skłonić do *obniżenia* ceny nawet do sumy, która da mu nieco mniejszy dochód od tego, jaki odrzucało mu dotychczas gospodarstwo leśne, uważając nie bez racji jednorazowe uzyskanie większej, potrzebnej mu gotówki, za dostateczny ekwiwalent obniżenia ceny poniżej faktycznej wartości. Ewentualne natomiast wymagania wyższej ceny za las z racji spodziewanej zwyżki cen, wchodziłoby w zakres spekulacji, na którą nie zgodziłby się nabywca, gdyż ten ostatni za podstawę swych kalkulacyj weźmie również panującą stopę procentową i tem samem uzna za możliwe oddać za las najwyżej taki kapitał gotówkowy, któryby w danym czasie przy innej pewnej lokacie dał mu 30.000 zł., t. j. sumę, równą wartości czystego dochodu z lasu. Pewne imponderabilja natury nie-materjalnej mogą coprawda wpłynąć u niego na nieznaczne podwyższenie oferowanej ceny, nie mniej w rezultacie moża przewidzieć, że *akt kupna-sprzedaży będzie miał szanse dojścia do skutku tylko o tyle, o ile obie strony staną na jedynie słusznem z ekonomicznego punktu widzenia stanowisku, obliczenia wartości lasu wg. rentowności, przy zastosowaniu panującej stopy procentowej.* Powiedzmy, że stopa taka wynosi dla chwili sprzedażnej 5%. Wartość

więc wybranego dla przykładu lasu wyniesie $\frac{r}{0,0\,p} = 600.000$ zł., podczas gdy przy zastosowaniu t. zw. leśnej stopy procentowej, t. j. 3% wyniosłaby aż 999.000 zł., a przy 2% — 1.500.000 zł. Jest rzeczą oczywistą, że żaden realnie myślący reflektant nie zgodzi się na zapłacenie żądanej z tych sum, względnie zgodzi się dopiero po uprzedniem podniesieniu się, wskutek wzrostu cen drewna, wysokości dochodu z lasu do 50 wzgl. 75 tys. zł., zamiast otrzymywanych obecnie 30.000 zł.

Stopa procentowa, wymagana przez nabywców w chwili nabycia gospodarstwa, nie ma nic wspólnego z następnem oprocentowaniem się tego gospodarstwa, czyli z rezultatami, jakie otrzyma on przy zamknięciu okresu produkcyjnego. Gdy ktoś, kupując las za 375.000 zł. w przypuszczeniu, że będzie mu dawał 30.000 zł. rocznego dochodu, otrzyma wskutek podniesienia się cen na drewno 45.000 zł., to nadwyżka 15.000 zł. będzie jego zyskiem, który uprawni go do żądania za nabyte za 600.000 zł. gospodarstwo już sumy równej $\frac{r}{0,0\,p} = \frac{45.000}{0,05} = 700.000$ zł. Naodwrót, jeżeli gospodarstwo, które w chwili nabycia dawało 30.000 zł., da w następnym roku tylko 20.000 zł., a nie ma nadziei, aby ten dochód podniósł się w niedługim czasie do dawnej wysokości, wtenczas nie będzie on miał prawa oglądać się na dawną wartość, lecz w razie sprzedaży odda las, o ile wymagana i powszechnie przyjęta stopa procentowa nie uległa zmianie, za 400.000 zł., zgodnie z wzorem $\frac{20.000}{0,05}$. Ten sam wpływ na wartość lasu ma zmiana stopy procentowej, co jest zupełnie zrozumiałe, jeśli się zważy, że wysokość stopy procentowej zależy od stanu rynku pieniężnego (podaży i popytu kapitałów) w związku z czem jest zrozumiałem, że w przytoczonym wyżej przykładzie X osiągnie za sprzedawany las tem większą cenę, im niższa jest w danym czasie stopa procentowa, co oznacza nic innego, jak tylko istnienie na rynku pieniężnym znacznej ilości wolnych kapitałów gotówkowych.

W świetle przytoczonego wyżej rozumowania, można sprawę leśnej stopy procentowej uważać za ostatecznie pogrzebaną. Z detronizacją leśnej stopy procentowej, musiałyby upaść także te koncepcje statyki leśnej, które opierały obliczenie wartości lasu, na zasadzie wyłożonych kosztów, a to z tej przyczyny, że przy podstawieniu w nich zamiast leśnej stopy procentowej, stopy panującej,

dawałyby one dla wszystkich lasów wartość ujemną, co jest oczywistym absurdem, choć wartość ujemna lasów silnie zdewastowanych, jak to później wykażemy, nie ulega najmniejszej wątpliwości.

Obliczanie wartości gospodarstw leśnych, na zasadzie wyłożonych kosztów, jest niemożliwe jeszcze z tego powodu, że koszty te są nieznane. W każdym razie zaliczanie przez statyków leśnych do kosztów produkcji skapitalizowanej renty gruntowej, oraz skapitalizowanych kosztów odnowienia zostało ostatnio zarówno z punktu widzenia ekonomicznego, jak i historycznego poważnie zakwestjonowane. Według dzisiejszych poglądów, wliczanie do kosztów produkcji skapitalizowanej renty gruntowej nie było uzasadnione, gdyż przez oddanie, względnie pozostawienie pewnych gruntów pod uprawą leśną, właściciel lasu nie ponosi żadnego ubytku użytku, jak mu to imputowały wzory statyki leśnej. O żadnym ubytku użytku nie może być mowy zarówno w wypadku, gdy właściciel pozostawia je dobrowolnie pod kulturą leśną, jak też i wtenczas, kiedy inne wykorzystanie takich gruntów zabronione jest ustawą, względnie kiedy grunty te nie nadają się na inny rodzaj użytkowania. Zaliczanie do kosztów produkcji skapitalizowanych kosztów odnowienia jest znów w kolizji z prawdą historyczną. Do stworzenia pierwszych drzewostanów człowiek się absolutnie nie przyczynił, a otrzymał je darmo od przyrody. Tem samem w przeciwstawieniu do innych gałęzi wytwórczych, za pierwszy akt gospodarowania w leśnictwie należy uważać użytkowanie, podczas gdy odnowienie, jako konsekwencja użytkowania, jest aktem wtórnym, koszty wykonania którego winne być pokryte z potrącenia części dochodu za wyużytkowane drzewostany.

Tak więc dalszą konkluzją obalenia leśnej stopy procentowej, a z nią koncepcji opierania wartości lasu na zasadzie wyimaginowanych kosztów, byłoby stwierdzenie, że jedyną właściwą metodą obliczania wartości gospodarstw leśnych, jest metoda skapitalizowanego czystego dochodu, która wychodzi z założenia, że wartość przedsiębiorstwa zależy od wartości otrzymywanych z niego użytków. Jeżeli nauka ekonomji dopuszcza stosowanie tej metody dla oceny wartości innych przedsiębiorstw, koszty założenia których są znane, to trzeba stwierdzić, że *wyłączna* przydatność tej metody dla obliczania wartości lasu, nie może ulegać żadnej wątpliwości. Dopuszczalności obliczania wartości lasu tą metodą nie negują także statycy leśni, którzy jednak zapatrzeni w wysoką wartość lasu, otrzymaną z wzorów, opartych na zasadzie kosztów i celem uzgo-

dnienia wyników tych wzorów z wynikami wartości według metody skapitalizowanego czystego dochodu, byli zmuszeni wprowadzić do statyki pojęcie leśnej stopy procentowej. Błędność stosowania leśnej stopy procentowej została wyżej udowodniona. Jeżeli więc obliczymy wartość lasu przy podstawieniu ogólnej stopy procentowej, to wyniki takiego obliczenia, jak to już widzieliśmy na przytoczonym przykładzie, będą znacznie niższe, niż wychodziło to z uzgodnionych wzorów statyki leśnej.

Ponieważ zaś rentowność gospodarstwa oznacza nic innego, jak stosunek jego wartości do wartości otrzymywanych dochodów, tem samem kwestję nieopłacalności, względnie niedostatecznej opłacalności, dla zdewastowanych gospodarstw leśnych, można uważać za przesądzoną, w sensie jej obalenia. Jeśliby więc dla rozstrzygnięcia kwestji ustroju kapitalistycznego, miał decydujące znaczenie moment opłacalności, to w świetle powyższego rozumowania, możnaby uważać ustrój kapitalistyczny gospodarstw leśnych już dla chwili bieżącej za nieulegający wątpliwości. Jest jednak rzeczą oczywistą, że moment ten nie ma tego znaczenia, jakie przypisuje mu autor „Kilku myśli". Znaczenie ma bowiem nie sam moment opłacalności, a moment możliwości zwiększania rozpiętości między kosztami produkcji a wartością wymienną produktu.

Nasze dalsze rozważania ograniczymy do zbadania czy takie możliwości w gospodarstwach leśnych istnieją w stopniu dostatecznym dla uznania ich za kapitalistyczne. Znaczenie decydujące dla rentowności gospodarstw leśnych ma wielkość czystego dochodu, która znów jest uzależniona od ceny, jaką osiągniemy za drewno i inne czerpane z lasu użytki oraz od wysokości realnych kosztów produkcji, na które w wypadku sprzedaży drewna w lesie złożą się: a) koszty wyrębu i wyróbki drewna, b) koszty odnowienia zrębu, c) koszty administracyjne i d) podatki. Czysty dochód będzie przedstawiać różnica sumy pieniężnej, otrzymanej w ciągu pewnego okresu czasu za wszystkie produkty, pomniejszone o wszystkie wydatki za ten sam okres. Znaczenie dla ewentualnego powiększenia zysku będzie więc mieć z jednej strony cena drewna, a z drugiej wysokość wymienionych wyżej wydatków.

W związku z tem, można powiedzieć, że o cenie drewna decyduje raczej popyt, czyli konsumenci, podczas gdy właściciel lasu pozbawiony jest na jej wysokość wszelkiego wpływu. Jedynym sposobem, zapomocą którego mógłby się przyczyniać do jej podniesienia, byłoby ograniczenie użytkowania, równoznaczne z pomniej-

szeniem podaży, ale, jak to później zobaczymy, zachodzą pod względem stosowania tego sposobu, znaczne trudności. Inną drogą podniesienia wartości produktu byłoby stosowanie w gospodarstwie zasad doskonałej hodowli i pielęgnowanie drzewostanów, jednakowoż a droga przynosi efekt dopiero po kilkudziesięciu latach, a chwilowo wpływa raczej na pomniejszenie dochodu. Dlatego też wszelkie wkłady, zmierzające do podniesienia wartości produktu w dalekiej przyszłości, są między właścicielami lasów zdecydowanie niepopularne. Okazuje się, że nadzieja zwiększenia zysku aż w tak odległym czasie przestaje być dostateczną sprężyną ekonomiczną do robienia wkładów, co też jest pośrednim dowodem akapitalistycznego ustroju gospodarstw leśnych. Wynika z tego, że cena drewna uchyla się z pod jakiejkolwiek kalkulacji właścicieli lasów, a zaobserwowany jej w ciągu ostatniego 10-lecia znaczny wzrost, jest wynikiem wzmagającego się popytu, przy zmniejszającej się stale, z powodu postępującej dewastacji lasów podaży drewna.

Co się tyczy kosztów, to wysokość podatków uchyla się wogóle z pod wpływu właściciela, a na obniżeniu kosztów wyrębu, odnowienia i administracji poniżej pewnego minimum, cierpi efekt gospodarczy, w sensie obniżenia jakości, względne ilości użytku, a z tem i dochodu. W wypadku obniżenia kosztów wyrębu i administracji, daje się to odczuć już w sezonie, w którym nadmierna oszczędność została zastosowana, a w wypadku obniżenia kosztów odnowienia, w dalszej przyszłości. Dlatego właściciele lasów rzadko uciekają się do obniżenia wydatków administracyjnych i eksploatacyjnych, natomiast uchylanie się od prawidłowego odnowienia jest niestety zjawiskiem dość częstem, przysparzającym niemało troski ustawodawstwu leśnemu. Widzimy więc, że po wprowadzeniu pewnego, wskazanego objektywnemi warunkami stosunku między poszczególne pozycje kosztów do siebie, dalsze ich obniżanie w dobrze zorganizowanem gospodarstwie leśnem, a tylko takie mogą wchodzić w zakres naszych rozważań, jest zgoła niemożliwe.

Nadto w związku z tą sprawą, trzeba nadmienić, że wydatki na administrację, sprowadzającą się czasami do utrzymywania tylko straży leśnej oraz na podatki, stanowią w gospodarstwie leśnem, rodzaj wydatków nieuchronnych, zupełnie niezależnych od tego, czy gospodarstwo leśne jest w stanie je pokryć bieżącemi dochodami, czy też z powodu wyużytkowania drzewostanów rębnych w przeszłości, musi je pokrywać kapitałami, pochodzącemi z zewnątrz lasu. Fakt ten pociąga za sobą, dla lasów znacznie zdewastowanych,

w sensie pozbawienia ich w przeszłości drzewostanów rębnych i bliskorębnych, możliwość powstania wartości ujemnej, co stoi w związku z koniecznością pokrywania w nich przez dłuższy okres czasu wydatków administracyjnych i podatków, a czasami także kosztów odnowienia, kapitałami, pochodzącemi z zewnątrz lasu. Na pierwszy rzut oka wygląda to paradoksalnie, żeby las, powiedzmy o powierzchni 1000 ha, pokryty na powierzchni 700 ha młodnikami I-ej klasy wieku, oraz stanowiący na pozostałej powierzchni 300 ha wymagający odnowienia zrąb, nie posiadał żadnej wartości zamiennej, a jednak tak jest i to tylko dla tego, że nieuniknione w takim lesie przez dłuższy okres czasu wydatki na administrację, odnowienie i podatki znacznie przewyższają wartość możliwych do osiągnięcia za lat kilkadziesiąt i pomniejszonych swą odległością dochodów, ale także dlatego, że stan takiego lasu dowodzi, że właściciel pobrał już z niego w drodze przedterminowego wyrębu, najwięcej kuszącą część zapasu drzewa, potrzebnego do dalszej, ciągłej produkcji, temsamem udaremnił na bardzo długi czasokres pobór renty leśnej, będącej zasadniczym warunkiem skapitalizowanej wartości lasu. Dlatego los takich właścicieli wcale nie zasługuje na współczucie, w konsekwencji czego słusznem jest żądać od nich, by łożyli niezbędne wydatki na ochronę, podatki i odnowienia z kapitałów, pobranych uprzednio za drzewostany, a w wypadku oporu z ich strony, jedynie słusznem jest przejmować lasy tej kategorji na rzecz państwa. Nie odnosi się to oczywiście do lasów, zdewastowanych bez udziału właścicieli, które w podobnych warunkach winne być zezwalane do zmiany rodzaju użytkowania, bądź o ile ich zachowanie jest z takich czy innych względów pożądane, powinny być wykupywane przez państwo za sumę równą wartości lasu przed jego, niezależną od woli i wpływu właściciela, dewastacją.

Inne konsekwencje pociąga za sobą konieczność ponoszenia wydatków na administrację i podatki, niezależnie od tego, czy czerpie się z lasu dochody, czy nie, dla gospodarstw o normalnem względnie zbliżonem do normalnego ustosunkowaniu klas wieku. Konsekwencją tego faktu dla ostatniego typu gospodarstw jest mianowicie niemożność znaczniejszego ograniczenia użytkowania, jako o jedynym, będącym w rozporządzeniu właścicieli lasów środku, do podniesienia cen na drewno. Zjawisko to nie jest trudne do wyjaśnienia. Konieczność pokrycia tych nieuniknionych wydatków zmusza niezaopatrzonego w fundusz rezerwowy właściciela lasu do sprzedania etatu rębnego, za sumę, która da mu możność pokrycia przynajmniej

tych wydatków i pozwoli zachować choćby nieznaczną nadwyżkę dochodu na zaspokojenie potrzeb własnych i rodziny. Koszty odnowienia często w takich wypadkach nie są już brane pod uwagę. Konieczność ponoszenia niektórych wydatków niezależnie od użytkowania, przyczynia się wydatnie do osłabienia pozycji właściciela, wobec oferujących zbyt niskie ceny, reflektantów na kupno drewna.

W rezultacie możemy stwierdzić, że w przeciwstawieniu do przedsiębiorstw kapitalistycznych, gdzie wobec nagromadzenia znacznego kapitału gotówkowego i pracy oraz innego charakteru tych przedsiębiorstw, istnieją ogromne możliwości do zwiększenia rozpiętości między kosztami a wartością wytwarzanych dóbr, — w gospodarstwie leśnem, ewentualna żądza zysku nie może być przy normalnem gospodarowaniu w żaden sposób zaspokojona.

Przechodząc z kolei do kwestji zbytu drewna i możliwego na tem tle współzawodnictwa, nie możemy nie stwierdzić, że przy normalnem gospodarowaniu, walki konkurencyjnej między nawet sąsiadującemi ze sobą gospodarstwami leśnemi nie ma i być nie może. Stoi temu na przeszkodzie mała zdolność transportowa drzewa, t. j. jego niska w stosunku do pojemności cena. Stąd powstają takie znaczne różnice w cenach drewna, w zależności od tego, czy dana miejscowość leży w okolicy mniej lub więcej lesistej, względnie uprzemysłowionej. Tem też należy tłumaczyć znane powszechnie zjawisko, że o ile wszelkie inne towary same poszukują rynków zbytu, o tyle drewno z odleglejszych okolic może się pojawić na jakimś rynku, dopiero po wydatnem zwiększeniu się ceny na drewno na tym rynku, gdyż inaczej uzyskana za przywiezione z dalekich stron materjały cena, nie byłaby w stanie pokryć nawet kosztów transportu. Jest rzeczą oczywistą, że w tych warunkach nie może być mowy o walce konkurencyjnej między gospodarstwami leśnemi w tem znaczeniu, jakie ona ma dla przedsiębiorstw kapitalistycznych.

W ten sposób po wykazaniu, że w gospodarstwach leśnych nie występuje żadna z cech, właściwych ustrojowi kapitalistycznemu, mamy prawo powiedzieć, że gospodarstwa leśne są właśnie antytezą tego ustroju. Nie chodzi tu oczywiście tylko o słowa, gdyż jest dość obojętnem, czy ustrój gospodarstw leśnych nazwiemy kapitalistycznym czy akapitalistycznym. Natomiast ogromnie ważnem jest to, byśmy wreszcie, w pierwszym rzędzie my, leśnicy, zrozumieli, że *las posiada tak dalece odrębną strukturę ekonomiczną, że jego ustroju nie można podporządkować pod żadną z ustalonych kategoryj ekonomicznych.* Próby, robione pod tym względem przez statyków,

dały odstraszające wyniki, zarówno pod względem teoretycznym jak i praktycznym.

Artykuł dr. Frommera przyczynia się znakomicie do pogłębienia nieporozumień, nietylko przez całkowite zignorowanie odrębności struktury ekonomicznej lasu, wskutek czego uznał autor za możliwe postawić tezę kapitalistycznego ustroju gospodarstw leśnych, ale jeszcze więcej przez wyciągnięte z tego jak się mu zdawało, niewątpliwego faktu, konkluzje.

Jedną z pierwszych takich konkluzyj, jest postawiona przez dr. Frommera na str. 219 alternatywa, że albo gospodarstwa leśne mają ustrój kapitalistyczny, albo są nieużytkiem. Trzeciej możliwości autor nie znajduje. Bo tylko nieużytek, wyjaśnia autor dalej, „usuwa się z pod kompetencji starej zasady numisma est omnium rerum mensura i wytworzyłby się stan bardzo przykry. 23% powierzchni kraju uchyliłoby się bowiem od najracjonalniejszego kapitalistycznego wykorzystania“.

Wobec udowodnienia nierealności koncepcji kapitalistycznego ustroju gospodarstw leśnych, należałoby się z kolei zastanowić, czy gospodarstwa leśne, zajmujące już obecnie daleko mniej, niż 23% powierzchni kraju, nie są, w myśl drugiej części alternatywy dr. Frommera, nieużytkiem, którem to mianem przywykliśmy oznaczać takie obszary, które z powodu wad w strukturze gleby, nie produkują bądź żadnych zgoła wartości, bądź też tylko znacznie mniejszą ilość i w znacznie gorszym gatunku ten produkt, jaki mogłoby wytwarzać w warunkach normalnych. W świetle powyższej definicji las oczywiście nieużytkiem nie jest, co zresztą wiemy z codziennego życia, w którem zarówno las sam przez się jak i jego produkty były zawsze wysoko cenione, a w miarę rozwoju życia gospodarczego i postępu techniki z jednej strony, a ustawicznego zmniejszania się powierzchni lasów z drugiej, są cenione coraz więcej, czego dowodem choćby trzykrotny wzrost cen drewna w czasie od 1830—1911 roku. Jeżeli zaś część gruntów leśnych wskutek pozbawienia ich drzewostanów i niewykonania odnowienia, przedstawia sobą coś w rodzaju nieużytku, to jest to właśnie wynik kapitalistycznego nastawienia ich właścicieli. Poza tem zaś samo podniesienie koncepcji, jakoby akapitalistyczny charakter gospodarstw leśnych, degradował je do roli nieużytku, jest zupełnie błędne.

Parę słów wyjaśnienia wymaga inne zdanie, zamieszczone zaraz na wstępie omawianego artykułu, w którem dr. Frommer, po stwierdzeniu, że istnieją dwa poglądy na stanowisko leśnictwa w ra-

mach ogólnego gospodarstwa społecznego mówi, że „pierwszy pogląd pojmuje las, jako instytucję akapitalistyczną, o celach i zadaniach raczej socjalnych. Drugi pogląd uważa, że gospodarstwo leśne jest przedsiębiorstwem kapitalistycznem, opartem na zasadzie prywatno-gospodarczej opłacalności".

Z takiego postawienia sprawy możnaby wyciągnąć dwa następujące wnioski: 1) że gospodarstwa akapitalistyczne nie mogą być oparte na zasadach prywatno-gospodarczej opłacalności i 2) że przedsiębiorstwa kapitalistyczne mają cele i zadania asocjalne. Trudno zgadnąć, czy poddanie tych wniosków leżało w myśli autora, nie mniej prawo do ich wyciągnięcia na podstawie tekstu przytoczonych zdań nie ulega żadnej wątpliwości, jak również nie ulega wątpliwości, że obydwa te wnioski byłyby mylne, gdyż wszystkie przedsiębiorstwa prywatne, niezależnie czy charakteryzują się ustrojem kapitalistycznym, czy akapitalistycznym, z wyjątkiem oczywiście instytucyj (a nie przedsiębiorstw) filantropijnych, muszą być oparte na zasadach prywatno-gospodarczej opłacalności, w braku której kwestja ich likwidacji byłaby tylko kwestją czasu. Również niesłuszny byłby wniosek, że przedsiębiorstwa kapitalistyczne mają cele i zadania asocjalne, choć często zdarza się, że cele asocjalne mają właśnie przedsiębiorstwa akapitalistyczne, jak np. fabryki amunicji, które utrzymują się w czasie pokoju tylko dzięki subsydjom państwa. Poza tem jednak każda produkcja ma za zadanie zaspokajanie ludzkich potrzeb, więc też nie można jej, o ile tylko służy potrzebom zdrowym, nazwać asocjalną.

Że gospodarstwo leśne, jakkolwiek nie oparte na elementach kapitalistycznych, ma specjalnie ważne cele i zadania socjalne, to więcej niż pewne, czego dowodzi choćby dość daleko idąca ingerencja państwa w sferę zagospodarowania lasów. Z roli, jaką odgrywa państwo wobec lasów, możnaby ukuć nowy argument, że gospodarstwo leśne nie jest nieużytkiem, a równocześnie, że nie ma ustroju kapitalistycznego. Bo gdyby gospodarstwa leśne były nieużytkiem, to znikłaby racja do otaczania ich opieką, przeciwnie wszelką działalność, zmierzającą do likwidacji lasu, należałoby wtenczas uznać za społecznie dodatnią. Również zbyteczna byłaby ze strony państwa opieka nad lasami, w razie gdyby posiadały one charakter przedsiębiorstw kapitalistycznych, a to z tej prostej przyczyny, że wtenczas prawidłowe zagospodarowanie lasów leżałoby nietylko w interesie właścicieli. Zachodząca dzisiaj kolizja między interesem społeczeństwa a interesem właścicieli lasów, jest wynikiem nie czego

innego, jak akapitalistycznego charakteru gospodarstw leśnych. Społeczeństwo, ze względów, których na tem miejscu nie potrzebujemy chyba wyjaśniać, jest zainteresowane w posiadaniu pewnego obszaru dobrze zagospodarowanych, t. j. trwale produkujących lasów — to jasne. Trwała produkcja może się odbywać tylko przy stałem istnieniu w lesie normalnego zapasu drzewnego, którego pewien optymalny stan można zagwarantować przez pobieranie z lasu corocznie względnie okresowo tylko przyrostu, oraz przez natychmiastowe odnawianie zrębów. Tymczasem właściciel usiłuje ciągnąć doraźnie maximum korzyści z lasu, do czego ma dwie drogi: a) nadmierne t. j. przekraczające przyrost użytkowanie i b) nie odnawianie zrębów. Fakt, że w ten sposób zmniejsza produktywność swego lasu, jest mu obojętny, właśnie dlatego, że a) wyżej ceni dobra dzisiejsze, niż przyszłe z racji długiego okresu produkcyjnego, oraz dlatego, że b) nie działa w gospodarstwie leśnem, właściwa innym przedsiębiorstwom, sprężyna kapitalistyczna do robienia wkładów pieniężnych, które zaczną się opłacać dopiero po kilkudziesięciu latach. Na tak odległą metę podnieta kapitalistyczna przestaje być czynną. Czyż nie jest to dalszym pośrednim dowodem akapitalistycznego charakteru gospodarstw leśnych? Przecież do robienia wkładów w przedsiębiorstwach kapitalistycznych państwo nie ma potrzeby nikogo zmuszać, przeciwnie, często jest zmuszone powstrzymywać kapitalistów od zakładania nowych przedsiębiorstw.

Wynika z tego dalej, że ingerencja państwa w sprawy zagospodarowania lasów jest niezbędną, oraz że właściciele przez ograniczenie ich swobody w rozporządzaniu lasem, nie doznają żadnej absolutnie krzywdy, choć do wyimaginowania tej krzywdy doskonale mogły się przyczynić wzory statyki leśnej, sugerując właścicielom lasów dużą wartość gospodarstw leśnych i związaną z tem niską rentowność tych gospodarstw. Oto, jak miał prawo rozumować właściciel przytoczonego już za przykład 1000 ha objektu leśnego. „Las mój przedstawia według wzoru 0·0 p. przy r = 30.000 zł. i p = 3% wartości 999.000 zł. Suma 999.000 zł., włożona do banku, dawałaby mi, bez żadnych z mej strony kłopotów, dochód w wysokości panującej stopy procentowej, równej 5%, t. j. 50.000 zł. rocznie. Tymczasem z gospodarstwa leśnego otrzymuję tylko 30.000 zł. Kapitał mój, zaangażowany w lesie, odrzuca mi zaledwie 3% swej wartości. Ergo w moim interesie osobistym leżałoby wycofanie kapitałów, zaangażowanych w gospodarstwie leśnem przez natychmiastowe zlikwidowanie zapasu drzewnego i oddanie gruntów leśnych pod

inny rodzaj użytkowania, która to droga dałaby mi możność uzyskania za same tylko drzewostany gotówki znacznie większej od wartości lasu, jako całości, a niezależnie od tego, założona na gruntach poleśnych gospodarka rolna zapewniłaby mi dochód conajmniej taki, jaki dotychczas czerpałem z gospodarstwa leśnego. Na przeszkodzie stoi tylko zakaz ustawy państwowej, który zabrania mi jedynie właściwego kapitalistycznego wykorzystania mojego lasu, ograniczając w ten sposób święte prawo własności". Tak bezwątpienia miała prawo rozumować i rozumowała większość właścicieli lasów prywatnych i trzeba przyznać, że skoro uzna się gospodarstwa leśne za kapitalistyczne i skoro za punkt wartości lasów weźmie się stopę procentową leśną, to rozumowanie takie nie było pozbawione pewnej słuszności. Nie ulega bowiem żadnej wątpliwości, że najrentowniejszym czyli najwięcej kapitalistycznym sposobem wykorzystania każdego lasu, nie wyłączając lasów, położonych na absolutnych glebach leśnych, byłaby ich likwidacja.

A jak ta sama sprawa wygląda w innem ujęciu? Przedewszystkiem musimy stwierdzić, że tranzakcje kupna-sprzedaży objektów leśnych należały dotąd do rzadkości, że temsamem 99% obecnych właścicieli lasów doszedł do ich posiadania drogą dziedziczenia. Stwierdzenie tego faktu nie ma dla nas znaczenia istotnego, nie mniej jest o tyle ważne, że wzmacnia nasze prawo moralne do obalenia stworzonego przez statykę leśną twierdzenia o wysokiej wartości gospodarstw leśnych. Nabywca bowiem przyjętego wyżej za przykład 1000 ha objektu leśnego, któryby dał się zasugerować wzorom statyki leśnej i zapłacił zań, wbrew racjom ekonomicznym, zamiast 600.000 zł., 999.000 zł., miałby słuszne prawo uważać się za poszkodowanego, po zorjentowaniu się, że zapłacona przez niego cena nie była uzasadniona. Nie mogłoby to wprawdzie zmienić ustosunkowania się względem niego ustawodawstwa leśnego, w sensie zezwolenia na kapitalistyczne poprowadzenie jego lasu, jako jedynego sposobu uchronienia go od strat, nie mniej los takiego nabywcy zasługiwałby w pełni na ubolewanie, tak jak los każdego oszukanego.

Właściciele lasów odziedziczonych są w znacznie lepszej pozycji. Ci nie zostali przez nikogo oszukani, nie potrzebowali bowiem znać wartości swych lasów w chwili ich otrzymania, ani zastanawiać się nad wysokością żądanego dochodu. Wzory statyki leśnej, imputując im dysproporcję między wartością gospodarstwa, a wysokością otrzymywanego dochodu, mogły wzbudzić i u nich

niechęć do obowiązującego ustawodawstwa leśnego. Odrzucenie jednak nieuzasadnionej ekonomicznie leśnej stopy procentowej i zajęcie stanowiska, że wartość lasu. jako warsztatu produkcji, zależna jest od wartości jego wytworu, nie spowoduje żadnych innych skutków, jak tylko ten, że wyprowadzi właścicieli lasów z błędu i wykaże, że las, który według statyki leśnej był oceniony na 999 tys. zł., wart jest naprawdę tylko 600.000 zł., a zarazem, że las ten, jako gospodarstwo, opłaca się wcale dobrze, gdyż daje 5% rocznego dochodu, jak w danej chwili każde inne gospodarstwo.

Oczywiście, trudno zaprzeczyć, że las położony w specjalnie złych warunkach, może, mimo dobrego stanu, dawać zbyt małe dochody w stosunku do swej powierzchni, a las zdewastowany może nie dawać żadnych zgoła dochodów, ale okoliczności te wpłyną też odpowiednio na obniżenie wartości takiego lasu, a nawet na jego zupełne ubezcenienie.

W związku z pewnego rodzaju przewrotem myślowym, który spowoduje zarzucenie błędnych z ekonomicznego punktu widzenia wzorów statyki leśnej, można powiedzieć, że nad dolą właściciela, który odziedziczył objekt, wartości nie 999.000 zł., a tylko 600.000 zł., można ubolewać, w każdym razie można się pocieszyć, że dola jego jest jednak lepsza od doli 29.000.000 pozostałych obywateli, którzy wogóle nic, albo prawie nic nie odziedziczyli. W takich warunkach ingerencja państwa w sprawie zagospodarowania lasów, jeśli się zważy, że celem jej jest nic innego, jak tylko zachowanie lasów i utrzymanie ich, przez stałe utrzymywanie na pniu zapasu drzewnego w optymalnej wysokości, w trwałej produktywności, staje się zjawiskiem całkowicie usprawiedliwionem, tem więcej, że wszak państwo ingeruje także w sposób prowadzenia innych przedsiębiorstw, nie pozwalając żadnego z nich prowadzić tak, by jakakolwiek bądź osoba postronna mogła być sposobem prowadzenia narażona na straty. Ingerencja więc państwa w sprawy zagospodarowania lasów jest tem słuszniejsza, że przez niewłaściwe prowadzenie gospodarstwa leśnego, narażone są na szkody nie jednostki, a całe społeczeństwo.

Dr. Frommer, reprezentując pogląd, że gospodarstwa leśne są przedsiębiorstwami kapitalistycznemi, jest równocześnie zwolennikiem ustawodawstwa leśnego i ochrony lasów, którym robi tylko ten zarzut, „że nie mają dość siły, by przeciwstawić się skutecznie działaniu praw ekonomicznych (str. 257). Otóż stanowisko takie dr. Frommera, jeśli zważymy, że jedynym i wyłącznym celem

ochrony lasów jest niedopuszczenie do likwidacji gospodarstw leśnych jest dość niespodziewane. Skoro bowiem uzna się, że jedyną racją istnienia gospodarstw leśnych jest ich maksymalna opłacalność, to nie można odmawiać prawa do likwidacji tym z nich, które z takich czy innych powodów przestały się opłacać, tak jak nie przychodzi nikomu na myśl odmawiać tego prawa żadnemu z przedsiębiorstw przemysłowych. Nie może tu wchodzić w grę moment użyteczności, gdyż większość przedsiębiorstw przemysłowych spełnia rolę często nie mniej pożyteczną od roli gospodarstw leśnych. Istotna różnica tkwi w tem, że kapitalistyczny charakter przedsiębiorstw przemysłowych powoduje natychmiastowe powstawanie na miejsce zlikwidowanych nowych przedsiębiorstw, podczas gdy zlikwidowane akapitalistyczne gospodarstwo leśne napróżno czekałoby na następcę. A jeżeliby się nawet i znalazły potrzebne na odbudowę raz zniszczonego leśnictwa, napewno nie prywatne kapitały, co widzimy na przykładzie Anglji, to musiałoby upłynąć 80 lat, zanim pierwsze produkty odrestaurowanego w ten sposób gospodarstwa leśnego, mogłyby się pojawić na rynku. Zrozumienie właśnie przez państwa akapitalistycznego charakteru gospodarstw leśnych spowodowało powstanie już w XIV w. ustawodawstwa leśnego.

Zarzut nieskuteczności ustawodawstwa leśnego, jeśli chodzi o Polskę, jest natomiast zupełnie uzasadniony, czego dowodem sięgająca w ciągu ostatniego dziesięciolecia cyfra blisko miljona hektarów wylesień, niebywałe nadwyrężenie zapasu drzewnego dla większości lasów w niektórych województwach, oraz znaczne zaległości w zalesieniach. Trzeba to położyć w dużej mierze właśnie na karb niedoceniania przez niektóre urzędy odrębnej struktury ekonomicznej gospodarstwa leśnego, oraz roli społecznej lasu, jaką las spełnia.

Wracając po tej krótkiej dygresji do artykułu dr. Frommera, omówimy jeszcze kilka kwestyj, które autor, wskutek nieuwzględnienia odmiennej struktury ekonomicznej gospodarstwa leśnego, ujął niedość ściśle.

Streściwszy np. na str. 256 z dużą wnikliwością przebieg przeżywanego obecnie kryzysu gospodarczego, stwierdza autor w następnym ustępie, że „W leśnictwie i przemyśle drzewnym proces ten przebiegł zupełnie analogicznie“, a w dalszym ciągu, że „Kryzys produkcji wywołał derutę cen drzewa, zaś kryzys kredytu spowodował brak opłacalności leśnictwa“ Otóż z takiem postawie-

niem sprawy nie można się zgodzić, z tej prostej przyczyny, że w opartem na zdrowych podstawach leśnictwie nie może być mowy o nadmiernej produkcji — przeczy temu sam autor, mówiąc w innem miejscu (str. 263), że „w odróżnieniu od innych gałęzi gospodarczych, gdzie zarówno podaż jak i popyt ulegają ciągłym zmianom i fluktuacjom, w leśnictwie podaż jest wielkością stalszą", a jeszcze w innem o bliskich możliwościach światowego niedoboru drewna. Oczywiście, na leśnictwie, jako ściśle związanem z życiem gospodarczem, nie mogły się nie odbić skutki kryzysu, ale stoi to raczej w związku z kryzysem konsumcji, która wskutek drożyzny pieniądza, spadła do minimum. Co się natomiast tyczy nadmiernej produkcji, to jest ona do pomyślenia tylko w drodze dewastacji, do której niewątpliwie istnieje tendencja u wielu właścicieli, nie mniej wydaje się niewątpliwem, że kryzys wpłynął jednak na ograniczenie wyrębów zarówno w lasach państwowych, jak i prywatnych. Również twierdzenie, że „Kryzys kredytu spowodował brak opłacalności leśnictwa", wymagałoby bliższego uzasadnienia, szczególniej, jeśli się zważy, że gospodarstwa leśne jako takie, z kredytu nie korzystały nigdy, a przemysł drzewny, który tego kredytu często naprawdę potrzebował, był także kryzysem wybitnie upośledzony. (vide Inż. Barański „Kwestja drzewna w Polsce", str. 44 do 45 i 156 do 189).

Na następnej stronie, omawiając w zakresie wywołanych rzekomo kryzysem t. zw. zmian strukturalnych, kwestję „Stosunków posiadania w gospodarstwie leśnem", kładzie autor dewastację lasów i wyzbywanie się majątków leśnych na karb dysproporcji między wysokością gospodarczej stopy procentowej (!?). W formie wyjaśnienia podaje autor, że „Coraz to większy ciężar podatków i świadczeń społecznych, przy równocześnie malejących stałych dochodach, zmusza właścicieli do ciągłego naruszania kapitałów, a zatem do dewastacji, tembardziej, że powierzchownie myślący właściciel może widzieć swój interes w wycofaniu kapitału z gospodarstwa leśnego i ulokowaniu go w inny, pozornie rentowniejszy sposób". Otóż w tym ustępie każde słowo wymagałoby osobnego sprostowania. Kwestja rzekomej dysproporcji wymaganej stopy procentowej do faktycznego oprocentowania się, została już dość wyczerpująco omówiona, więc wracać do niej nie będziemy. Co się zaś tyczy dewastacji lasów, to autor tkwi w niewątpliwym błędzie, przypuszczając, że jest ona wynikiem kryzysu. Intencje dewastacyjne u niektórych właścicieli lasów prywatnych pojawiły się

równocześnie z powstaniem warunków do sprzedaży drewna, a więc w tej chwili, kiedy drewno, wskutek rzadkości, przestało być w pewnej okolicy dobrem wolnem. Do dziś dnia nie ma tych warunków na Syberji i w Brazylji, więc też niema tam i dewastacji. Bo cóż to jest dewastacja? Jest to, jak to wyjaśnił pośrednio sam autor, ciągłe naruszanie kapitału, czyli zmniejszanie zapasu drzewnego, ze szkodą dla produktywności gospodarstwa, czyli innemi słowy realizowanie w chwili dzisiejszej dóbr przyszłych, ze szkodą dla zaspokojenia przyszłych potrzeb. Zjawisko takiego nadwyrężania kapitału możemy dostrzec w innych gałęziach produkcji w czasach normalnych tylko wyjątkowo, w czasie kryzysu dzieje się to z musu, kiedy gospodarstwo przestaje się opłacać. Natomiast dewastację lasów mogliśmy obserwować w czasach największego rozkwitu gospodarczego i najlepszych konjunktur na drzewo i to właśnie u właścicieli o najbardziej kapitalistycznem nastawieniu, gdyż dewastacja, czy też lepiej likwidacja gospodarstwa leśnego i przerzucenie tkwiących w niem kapitałów do innej gałęzi wytwórczej, leży niewątpliwie w interesie jednostki i jest najbardziej kapitalistycznem wykorzystaniem gospodarstwa leśnego. Dlatego chęć ulokowania wycofanych z lasu kapitałów w innem przedsiębiorstwie, nie można wcale uważać za dowód powierzchownego myślenia. Co się tyczy podatków i świadczeń socjalnych, to kwestja ich wysokości wymagałaby dokładniejszych cyfr, gdyż skądinąd wiadomo, że obciążenie podatkami lasów wynosi zaledwie ¼ obciążenia gruntów ornych, co jest pośrednim dowodem, że państwo nie uznaje wysokiej wartości lasów, wyimaginowanej przez wzory statyki leśnej.

Wywody autora, dotyczące intensyfikacji gospodarstwa leśnego można przyjąć tylko z aplauzem. Można też zgodzić się, że postulaty stosowania doskonałej hodowli przez właściwe wykorzystanie siedlisk i t. p., „stały się bezwzględną koniecznością ekonomiczną“. Uważam jednak, wbrew zdaniu autora, że sprawa ta nie ma związku z przeżywanym kryzysem, przeciwnie, jestem zdania, że cały szereg postulatów tego rodzaju, aktualnych przed kryzysem, musi być — jako wymagający wkładów pieniężnych — na czas kryzysu właśnie odłożony. Dwa następne ustępy, dotyczące „reformy poglądów na istotę gospodarstwa zarówno u właścicieli lasów, jak i u zarządzającego gospodarza-fachowca“, są wogóle dość niezrozumiałe, szczególniej w części, gdzie autor mówi o skrępowaniu woli właściciela pod względem robienia wkładów. Jeszcze

mniej zrozumiały jest zwrot, wzywający fachowego leśnika do nabrania przekonania, „że także opłacalność gospodarstwa jest koniecznością, uzasadnioną względami socjalnemi, narówni z zasadą ciągłości“. Zwrot ten wygląda w ten sposób, jakgdyby fachowy leśnik mógł stworzyć opłacalność w gospodarstwie leśnem, pozbawionem zdatnych do użytkowania drzewostanów, albo conajmniej jakby ten leśnik wzbraniał użytkowania drzewostanów już dojrzałych. Zupełnie trudne do zrozumienia jest także zdanie, traktujące o „światowej likwidacji całego leśnictwa“ i to z powodów politycznych, oraz następne o brzmieniu: „W takim wypadku należycie zagospodarowane przedsiębiorstwa leśne musiałyby czekać z eksploatacją, aż proces ten zacznie dobiegać końca. Czekanie to jest jednak bardzo kosztownem i żmudnem“ (!!!?).

Następne uwagi, dotyczące zmian, jakie zaszły w ostatnich czasach na rynkach drzewnych i wskazania, jakie w związku z tem należy wyrabiać sortymenty, słuszne być może w szczegółach, wymagają zasadniczego zastrzeżenia, że wszelkie przygotowania naszego drewna na podbój obcych rynków, mogą okazać się iluzoryczne z tej przyczyny, że jak wykazują obliczenia statystyczne ostatnich lat, Polska przestała już być krajem eksportującym drewno i jeśli je jeszcze wywozi, to jest to wynik kryzysu i zmniejszonego z tej racji zapotrzebowania na drewno wewnątrz kraju.

Obserwacje, dotyczące zmian, jakie zaszły pod względem powolnej eliminacji z handlu drzewem, kosztownych pośredników oraz organizacji eksportu, są wcale trafne. Obawiam się natomiast, że doradzane przez autora, jako środek do wzmocnienia w walce konkurencyjnej, organizowanie mniejszych i średnich gospodarstw leśnych w spółdzielnie, „które będą mogły z jednej strony finansować gospodarstwa, z drugiej strony poprawiać i utrzymywać poziom cen uzyskiwanych za surowce“, okaże się zadaniem nieziszczalnem. Sam pomysł zrzeszenia właścicieli lasów w spółdzielnie nie jest nowy. Niska cena na materjały okrągłe, w porównaniu z cenami na materjały tarte, była niejednokrotnie poruszana zarówno w literaturze, jak i między samymi właścicielami lasów. Między innemi, projektowano założenie kartelu, który regulowałby ceny na drewno, przez zmniejszenie rocznych etatów cięć, by w ten sposób obniżyć podaż. Sprawa ta napotyka jednak na znaczne trudności. Z utworzeniem kartelu, nieuchronnem byłoby założenie centrali, która miałaby prawo dysponować drewnem i zajmować się jego sprzedażą. Otóż stworzenie takiej centrali jest rzeczą trudną, albowiem duża ilość

jednostek gospodarczych o rozmaitym obszarze, utrudnia wszelką organizację, której celem mogłyby być w dodatku paraliżowane przez outsiderów. Następna trudność polega na tem, że drewno jest materjałem niezmiernie różnorodnym, tak co do własności technicznych, jak i wymiarów, to też odpowiednie uklasyfikowanie oddanych do dyspozycji centrali materjałów drzewnych, bez kosztownych podróży urzędników centrali na miejsce produkcji, byłoby wprost niemożliwe. Nadmienić też można, że cena drewna loco las jest trudna do ustalenia, albowiem krystalizuje się ona dopiero w chwili, gdy już są wiadome koszty transportu. Te i inne powody sprawiają, że spółdzielnie takie, często spotykane w przemyśle, w gospodarstwie leśnem są trudne, a bodaj niemożliwe do zastosowania.

Większe znaczenie dla podniesienia opłacalności gospodarstw leśnych mogą odegrać propagowane przez autora w następnym ustępie kombinacje wertykalne, które w większych kompleksach lasów już dziś spotykamy i trzeba przyznać, że djagnoza Hilferdinga, co do mniejszej wrażliwości takich przedsiębiorstw na załamania konjunkturalne, okazała się wcale trafna.

Dalsza część artykułu, poświęcona zmianom cen na drewno, trafnie streszcza poglądy Cassla, Goldbersena, Presslera i Endersa i oświetlenia nie potrzebuje.

O zakończeniu artykułu, upiększonem takiemi wyrażeniami, jak „Walka konkurencyjna powinna wzmacniać i utrwalać gospodarstwa leśne, w obliczu zagrażających niebezpieczeństw ekonomicznych“, albo „należy, patrząc prawdzie śmiało w oczy, przyznać, że istnienie leśnictwa zależy tak samo jak istnienie każdego innego przedsiębiorstwa od wyniku walki o byt, od wyniku walki konkurencyjnej, którą w przyszłości stoczyć musimy“, oraz horoskopami w rodzaju: „że z walki tej wyjdziemy zwycięsko i z czasem nasze leśnictwo zajmie należne mu w Europie miejsce przodujące“, co jednak będzie zależeć „od sprawności, umiejętności i szybkości wprowadzania w życie zasad, dyktowanych przez naukę“ i t. d., można w świetle podanych wyżej uwag krytycznych powiedzieć jedynie: słowa... słowa... słowa...

DR. K. STRAWIŃSKI

Leśnicy amatorzy szyszek.

(Szkodniki szyszek).

Nieraz widzimy w lasach sosnowych oraz świerkowych w rozmaity sposób zniszczone szyszki, leżące na ziemi pod drzewami, niekiedy zaś pozostające na drzewie.

W jednych wypadkach są poszarpane łuski szyszek, względnie łuski te są poobgryzane, przyczem wycieka żywica lub wyrzucane są trocinki, świadczące o obecności szkodnika wewnątrz takiej szyszki. W innych wypadkach są wyłuskane i zjedzone nasiona.

Jest to rozmaity sposób posługiwania się szyszkami, jako pożywieniem, przez niektóre ptaki, ssaki i owady.

W dwóch tabelach, ułożonych dichtomicznie, podaję najczęściej napotykane uszkodzenia szyszek. Uszkodzenia są tak charakterystyczne, że po nich łatwo możemy ustalić, jaki szkodnik żerował.

Posługujemy się tabelami, jak zwykle przy oznaczaniu roślin, lub zwierząt — najpierw czytamy opis podany pod liczbą 1-szą i porównywujemy z opisem, umieszczonym pod liczbą, stojącą w nawiasie, np. w tabeli 1-ej z liczbą 2-ą, gdzie czytamy: „Łuski nie są odchylone...“. Jeżeli ostatni opis zgadza się z przedmiotem, trzymanym w ręku, to posuwamy się za odsyłaczem 7-m i tą drogą, czytając zawsze dwa opisy, dobrniemy do nazwy zwierzęcia, uszkadzającego daną szyszkę.

Jeżeli zaś szyszka trzymana, ma łuski „odchylone“, jak powiedziano pod liczbą 1-ą, to stosownie do odsyłacza 3-go, czytamy opisy pod liczbą trzecią i dla porównania pod liczbą 4-ą. Jeżeli zgadza się z opisem trzecim, to dochodzimy do nazwy „wiewiórka“; jeżeli opis pod liczbą 3-ą nie dogadza nam, to wybieramy opis pod liczbą 4-ą, a tą drogą dobrniemy do nazwy „krzyżodziób“, lub „dzięcioł“.

TABELA I.

Rozpoznawanie zwierząt, żywiących się szyszkami świerkowemi.

1 (2) Łuski odchylone, porozrywane lub poobgryzane (pozostaje tylko trzon szyszki) 3

2 (1) Łuski nie są odchylone, ułożone normalnie, jedynie na powierzchni występują trociny lub żywica . . . 7

TABLICA I.



3 (4) Łuski oberwane — poobgryzane na całej szyszce (pozostaje tylko trzon; (Tabl. I, ryc. 1), lub z jednej strony zachowały się łuski normalnie (Tabl. I, ryc. 2)
Wiewiórka — *Sciurus vulgaris* L.

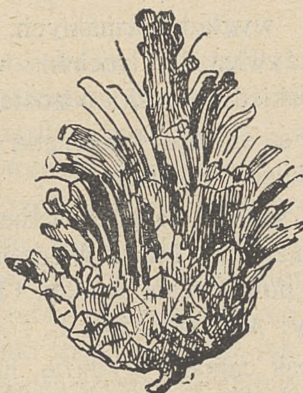
TABLICA II.







9 10 11 12 13


14 15 16

4 (3) Łuski odchylone, porozrywane, lub rozszczepione, względnie zmiażdżone 5

5 (6) Łuski rozszczepione w podłużnym kierunku i nieznacznie odchylone (Tabl. I, ryc. 3 i 4).

Krzyżodziób świerkowy — *Loxia curvirostra.*

6 (5) Łuski nieregularnie porozbijane, zmiażdżone, miejscami odchylone (Tabl. I, rys. 5) —

Dzięcioł pstry większy — *Picus maior.*

7 (8) Na powierzchni szyszki nagromadzone odchody i trociny gąsienic (Tab. I, ryc. 6 i 7) —

Gąsienica motyla *Dioryctria abietella* F.

8 (7) Na powierzchni szyszki trocin niema, jednak są plamy brunatne oraz wyciekająca żywica 9

9 (10) Na szyszce występują krople żywicy, lub plamy żywiczne (Tabl. I, ryc. 8). Wewnątrz siedzi gąsienica o 8 parach odnóży —

Gąsienica motyla piśnicy — *Laspeyresia (Grpholitha) strobilella* L.

10 (9) Na szyszce występują krople żywicy. Wewnątrz larwa o 3 parach nóg —

Larwa chrząszcza kołatka — *Anobium abietis* Fbr.

TABELA II.

Rozpoznawanie zwierząt, żywiących się szyszkami sosnowemi.

1 (2) Łuska odchylona lub odcięta 3

2 (1) Łuski mają wygląd normalnych, lecz na powierzchni występuje żywica, lub trocinki, względnie są okrągłe otworki. Niekiedy szyszka pozostaje nierozwiniętą . . 9

3 (4) Uszkodzone są szyszki, lub resztki po nich leżą pod drzewami na miejscu otwartem 5

4 (3) Uszkodzone szyszki są pochowane pod drzewami (pod suchemi gałązkami). Łuski objedzone prawie równomiernie na całej powierzchni szyszki (Tabl. II, ryc. 9) —

Myszy: *Mus silvaticus* L. i *Arvicola arvalis* Pls.

5 (6) Łuski szyszek całkiem wydarte, lub odcięte przy samej nasadzie (Tab. II, ryc. 10, 11 i 12) —

Wiewiórka — *Sciurus vulgaris* L.

6 (5) Łuski na starych szyszkach odchylone w kilku miejscach, natomiast na młodych rozczepione wzdłuż (Tab. II, ryc. 13 i 14) 7

7 (8) Łuski tylko odchylone lub rozszczepione (niekiedy tak znacznie, iż pozostają same włókna) —

Krzyżodziób — *Loxia pityopsittacus.* L.

8 (7) Łuski dojrzałych szyszek nie są tylko odchylone, lecz nieregularnie porozbijane (pozostają włókna). (Tab. II, ryc. 15) —

Dzięcioł pstry większy — *Picus major* L.

9 (10) Na powierzchni szyszki widoczne okrągłe otworki, lub wycieka żywica kropelkami. Trocin oraz pajęczyny niema. (Tab. II, ryc. 16) —
Larwy chrząszcza — *Pissodes validirostris* Gyll.
10 (9) Na powierzchni szyszki są trociny oraz pajęczyna —
Gąsienice motyla—*Dioryctria sylvestrella* Rtz.

Rysunki do niniejszego artykułu, jak również do artykułu „Rozpoznawanie owadów minujących liście" w Nr. 6-m Lasu Polskiego, zostały zapożyczone z broszury prof. **M. N. Rimskij-Korsakow**, p. t.: „Opriedelitel powreżdenij derewjew i kustarnikow".

STANISŁAW TYSZKIEWICZ

Hodujmy cenne gatunki drzew krajowych.

Niewątpliwie da się stwierdzić, że skład rębnych drzewostanów obfituje w większą ilość gatunków drzew, niż młodniki, które w wyniku zabiegów gospodarczych zajmują po nich siedliska. Często się jeszcze zdarza, że w wykazach odbiorczych figuruje do dziesięciu gatunków drzew, a powierzchnię tegoż zrębu projektuje się odnowić jednym gatunkiem: dębem, sosną, czy świerkiem. Wprawdzie takie gatunki, jak osika, brzoza, czy olcha, natura sama wprowadzi do czasu przyszłego wyrębu, nie możemy się jednak spodziewać, by same się obsiały gatunki szlachetniejsze, jak jesion, wiąz, czy jawor. Nie obsieją się przedewszystkiem dlatego, że nieraz wycięty w zrębie okaz danego gatunku, jest ostatnim przedstawicielem swego rodu w danej okolicy. Pozatem niezbyt szczęśliwie wybrany rodzaj drzewa przy odnowieniach, może tak silnie wpłynąć na warunki siedliskowe, że te gatunki drzew, które na danem siedlisku występowały naturalnie, nie znajdują już dla siebie możliwości obsiewu i rozwoju.

Nie trzeba dziś podkreślać różnorakich korzyści i dodatnich własności lasu wielogatunkowego, bo powszechnie już przyznaje się, iż te trudności, jakie nastręcza hodowla lasu wielogatunkowego, wielokrotnie nam się opłacają. Czy będziemy rozważali tę sprawę z punktu widzenia najwydatniejszego wykorzystania, a jednocześnie utrzymania zdolności produkcyjnych siedliska, czy z punktu wi-

dzenia użytkowania i handlu, czy ze względów na zdrowotność i odporność, czy wreszcie ze względu na piękno lasu, to zawsze las wielogatunkowy góruje nad lasem jednogatunkowym.

Hodowla „czystych“ drzewostanów usprawiedliwiona jest jedynie w tych warunkach, gdzie przyroda nie pozwala na hodowanie drzewostanów wielogatunkowych. A i wtedy będzie dążeniem dobrego hodowcy, by wprowadzić, o ile to możliwe, chociaż odpowiedni liściasty podszyt.

Las wielogatunkowy, to las przyszłości. Trudno jest dziś przewidzieć, jakie będą zapotrzebowania na rynku drzewnym za lat kilkadziesiąt, jednak najlepszem zabezpieczeniem się wobec tej niewiadomej, to hodowla wszystkich możliwych szlachetnych drzew krajowych. O ile trzeba przewidywać, że drewno zostanie zastąpione, przynajmniej częściowo, w tych dziedzinach, w których dziś znajduje największy zbyt, a więc straci swą popularność jako budulec i opał, to przewidywać można jednocześnie, że wzrośnie popyt na sortymenty specjalne, szczególnie na drewno cenniejszych gatunków liściastych.

Z natury rzeczy większość naszych lasów pozostać musi i w przyszłości lasami sosnowemi, bo siedliska, na jakie zostały zepchnięte lasy przez gospodarstwo rolne, w większości temu tylko rodzajowi drzewa odpowiadają. Tem więcej przeto jest niedopuszczalne, by siedliska, nadające się pod gatunki cenne liściaste, nie były odpowiednio wykorzystane.

Mianem cennych albo „szlachetnych“ gatunków należy, zdaniem autora, określać te gatunki drzew, których dodatnie, a specyficzne właściwości wyróżniają je korzystnie od innych. O zaliczeniu do „szlachetnych“ gatunków decydować mogą nietylko własności techniczne drewna, czy produktów, uzyskiwanych z danego gatunku, ale również i inne cechy, jak np. dodatnie oddziaływanie na siedlisko, lub nawet wartość estetyczna. Zaliczanie drzew według powyższego określenia do gatunków „szlachetnych“, nie będzie oczywiście pozbawione subjektywizmu i słusznie może się spotkać z zarzutem, iż niema wobec takiego określenia gatunków nieszlachetnych. A dodać jeszcze można, że przecież obecne poglądy na użyteczność różnych gatunków drzew mogą ulec w przyszłości gruntownym zmianom. Dla uniknięcia więc nieporozumień, należy nadmienić, że mowa tu przedewszystkiem o tych gatunkach, które obecnie napotykają na większe trudności w rozmnoży samorzutnej, naturalnej, a wymagają zwiększonej opieki i zabiegów ludzkich.

Można przyjąć za pewne, że wiadomości, jakie mamy o hodowli niektórych cennych gatunków drzew krajowych, szczególnie występujących z reguły w domieszce, są niewystarczające. Wiemy lepiej, jak zużytkować ich cenny materjał, wyprodukowany przez przyrodę, niż jak go z nasion wyhodować. Można też zatem wyrazić przypuszczenie, że, w stosunku do niektórych drzew. mamy nieco błędne mniemania co do ich wymagań siedliskowych. Znajdując je obecnie prawie wyłącznie na doskonałych puszczańskich siedliskach, skłonni jesteśmy ograniczać możliwości ich hodowli jedynie do siedlisk podobnych. Nie znamy jednakże skali rozciągłości ich wymagań z tego poprostu powodu, że omawiane gatunki drzew stały się rzadkością w lasach i nie posiadamy materjału obserwacyjnego.

Obecny stan posiadania i rozprzestrzenienia niektórych cennych drzew krajowych, jest tak szczupły, że bez przesady czas już nawoływać do energicznych środków, przeciwstawiających się zanikowi udziału tych drzew w tworzeniu naszych lasów. Jeśli na czas dłuższy pozostawić tę sprawę samej przyrodzie w obecnych wrunkach, to w przyszłości wyniknie bodaj potrzeba otoczenia opieką ustawową Państwa wiąza, jawora, modrzewia, jesiona i innych drzew, tak, jak dziś otacza się opieką żubra, świstaka czy kozicę.

Akcję, zdążającą do powiększenia stanu posiadania szlachetnych gatunków drzew krajowych, można podzielić na dwa etapy. W pierwszym z nich należałoby uskutecznić ogólną, choćby orjentacyjną, inwentaryzację obecnego stanu poszczególnych gatunków, oraz rozpocząć produkcję sadzonek na mniejszą skalę. Chodziłoby mianowicie o wyprodukowanie niewielkich ilości materjału sadzonkowego, który mógłby być użyty do próbnych wysadzań na miejscowych , różniących się warunkami siedliskowemi, terenach. Ponadto pewna część uzyskanego materjału sadzonkowego, przetrzymanego przez kilka lat w rozsadnikach, mogłaby być użyta do wysadzania dróg, oraz przy osadach.

Tę część akcji należałoby szczególnie polecić i realizować w związku ze „świętem lasu", które tak szczęśliwie zapoczątkowano w bieżącym roku. Tegoroczne święto uprzytomniło niejednemu leśnikowi, jak niedostatecznie jesteśmy przygotowani do podobnej akcji. Wprawdzie wysadzanie dróg jest tylko drobną i może nie najistotniejszą cząstką programu „święta lasu", ale praktycznie pozostanie zawsze w niektórych okolicach bodaj że jedyną konkretną

korzyścią tego święta. W każdym zaś razie, gdzie czynność ta wykonywana jest przez młodzież, posiada ona duże znaczenie wychowawcze i przyczynić się może do korzystnej zmiany w ustosunkowaniu się ludności do lasu. Otóż stwierdzić można, że w większości wypadków nie posiadamy odpowiedniego materjału do wysadzania dróg, ratując sytuację powstałemi z samosiewu brzózkami, czy jarzębinami. Jest to zresztą szczęśliwsze jeszcze wyjście, niż użycie do tego takich rodzajów drzew, jak klon jesionolistny, kasztanowiec, grochodrzew (t. zw. akacja), lub jesion amerykański.

Wprowadzenie tych zagranicznych gatunków, mogące mieć niezaprzeczenie rację w pewnych warunkach, nie powinno się stać regułą, jak to się niestety często dzieje. Pozornie szybszy rozwój w pierwszych latach życia, a przedewszystkiem łatwość w wyhodowaniu sadzonki i pęd za nowością sprawiły, iż posiadamy coraz więcej okaleczonych przez mróz i słońce alej z tych gatunków, a coraz mniej pięknych, swojskich i dosłownie wieczystych alej lipowych, wiązowych, czy innych.

Im więcej prób poczynimy z różnorakiemi gatunkami szlachetnych drzew krajowych, tem więcej zainteresujemy i przywiążemy do nich społeczeństwo, a jednocześnie wzbogacimy swoją wiedzę fachową, którą wykorzystać będzie można w gospodarstwie leśnem.

Rzecz oczywista, że najwięcej do zdziałania mają na tem polu te nadleśnictwa i zarządy, które prowadzą szkółki handlowe drzew alejowych. Ale i poza niemi, każde nadleśnictwo i leśnictwo posiada możność prowadzenia hodowli sadzonek na małą skalę, bez specjalnych kosztów. Szczególnie lasy państwowe, dzięki istniejącej organizacji, mogą otrzymać wszelkie możliwe nasiona, obciążając się jedynie minimalną opłatą za przesyłkę pocztową. Zarządy zaś prywatne nabywać mogą po niskich cenach nasiona z lasów państwowych. Zbiór niewielkich ilości nasion omawianych gatunków dla własnego użytku, bądź też w celu zamiany na nasiona inne, oraz przygotowanie i pielęgnowanie kilkunastu czy kilkudziesięciu metrów kwadratowych szkółki, przedstawia trudność możliwą do pokonania, nawet przez jednego człowieka — amatora.

Każde osiedle leśnika, czy urzędu leśnego winno się stać rozsadnikiem umiłowania do drzew ojczystych i być ich ostoją. Czyż to nie obciążające dla naszych poprzedników, że „imiona“ naszych szlachetnych drzew często jedynie w nazwie miejscowości, leśnictw czy uroczysk, zdołały się zachować. W naszej leży mocy, by nazwy takie, jak: Cisów, Cisna, Modrzewina, Modrzejów, Bukowiec,

Buków, Dębiniec, Dąbrowa, Jaworzno, Jawornik, Klonów, Klonownica, Lipno, Lipniki, Jesionów, Jesionowo, Grabiny, Grabowce, Brzostowiec, Brzostów, Wiązownia, czy Wiązowo, miały i dziś swe pełne uzasadnienie.

W wyborze poszczególnych gatunków kierować należałoby się obserwacjami i wspomnianą wstępną inwentaryzacją w danej okolicy.

Drugi etap omawianej akcji polegałby już na wprowadzeniu szlachetnych gatunków jako objektów gospodarczych przy odnawianiu lasu. Nabyte doświadczenie zarówno w odniesieniu do praktycznego pozyskiwania sadzonek, jak i poznania wymagań poszczególnych gatunków, usunęłoby niepożądany w gospodarce charakter eksperymentu, zapewniając pomyślne wyniki.

Realizacja podniesionej w niniejszych uwagach idei leży całkowicie w sferze możliwości i uzależniona jest wyłącznie od dobrej woli ogółu leśników i ich osobistej inicjatywy.

INŻ. JULJUSZ FRYDRYCHEWICZ

Gospodarcze znaczenie ptaków drapieżnych.

(L'importance economique des oiseaux rapaces).

Ptaki, które obejmujemy wspólną nazwą „drapieżne", uzyskały ją dzięki sposobowi odżywiania się, polegającemu na pożeraniu innych zwierząt bądź to zabijanych, bądź to pożeranych jako padlina. Nie znaczy to bynajmniej, aby ptaki te odżywiały się wyłącznie zwierzętami wyższemi; dla całego szeregu drapieżników, zwłaszcza mniejszych, owady są bardzo ważną częścią składową ich pokarmu. Istnieje nawet ptak, który, mimo swej znacznej stosunkowo wielkości, odżywia się prawie wyłącznie owadami, głównie błonkówkami, a więc osami, pszczołami, trzmielami i t. p., skąd też i polska nazwa jego brzmi pszczołojad, trzmielojad. Niemniej jednak za główne pożywienie ptaków drapieżnych należy uważać zwierzęta kręgowe, a nawet, jak to się okaże w dalszym ciągu, zwierzęta kręgowe ciepłokrwiste, a więc ssaki i ptaki. Gady, płazy, ryby, aczkolwiek są również pożerane przez ptaki drapieżne, stanowią

stosunkowo nieznaczną część ich pożywienia, przynajmniej u większości gatunków.

W zależności od trybu życia, jaki pędzą poszczególne gatunki, dzielimy je na drapieżniki dzienne i nocne, czyli sowy. Podział ten nie jest bezwzględnie ścisły. Istnieją wprawdzie pewne gatunki sów, np. sowa płomykowata, które wylatują na łowy dopiero gdy się ściemni, a na światło są tak wrażliwe, że ani chwili nie mogą mieć za dnia oczu otwartych, są jednak i inne gatunki, np. puszcz jarzębaty, sowa śnieżna, które równie swobodnie poruszają się i polują tak w dzień, jak i w nocy. Naogół jednak można powiedzieć, że sowy są ptakami nocnemi, bo nawet te z nich, które za dnia dobrze widzą, polują przeważnie w nocy, a dzień spędzają w ukryciu. Pozatem między drapieżnikami dziennemi i nocnemi istnieją różnice anatomiczne, których jednak tutaj nie będę opisywał, a jak się z dalszego ciągu artykułu okaże, można będzie również w ocenie gospodarczego znaczenia ptaków drapieżnych przeciwstawić do pewnego stopnia sowy drapieżnikom dziennym.

Znaczenie gospodarcze roślin i zwierząt mierzy się wpływem, jaki wywierają one na gospodarkę człowieka i tu jest źródło tak często używanych i jednakowo często źle rozumianych terminów: zwierzę pożyteczne“ i „zwierzę szkodliwe“. Podkreślić trzeba, że w przyrodzie niema istot „szkodliwych“ i „pożytecznych“, są tylko, powiedziałbym, istoty „żyjące“, z których każda ma pewne zadanie do spełnienia. Określenia „pożyteczny“ i „szkodliwy“ zjawiają się dopiero wtedy, gdy chcemy określić stosunek danego gatunku zwierzęcia lub rośliny do poczynań ludzkich. A ponieważ te poczynania są bardzo różnorodne, ponieważ istnieje bardzo wiele gałęzi gospodarki, tak, że działalność pewnego gatunku może być w jednej gałęzi pożyteczna, gdy dla innej gałęzi taka sama działalność może być szkodliwa, więc też i określenia „pożyteczny“ i „szkodliwy“ są oparte w większości wypadków na kruchych podstawach. Weźmy np. kreta. Każdemu wiadomo, że głównem jego pożywieniem są pędraki, drutowce i inne owady, które niszczą znaczną część plonu rolnika. A więc kret jest pożyteczny! Posłuchajmy jednak, co mówią o nim ogrodnicy, ile skarg od nich usłyszymy na szkody, zrządzane przez kreta przez podważanie roślinek przy kopaniu przez niego podziemnych chodników. Wyraźna kolizja interesów rolnika i ogrodnika. Weźmy inny przykład — mrówki. Wiadomo, że mrówki niszczą w lesie bardzo dużo owadów, uszkadzających drzewa leśne, a więc chronią las przed szkodnikami. Są więc dla lasu pożyteczne. Z drugiej jednak strony te same mrówki bardzo

lubią słodką substancję, wydzielaną przez mszyce; lubią do tego stopnia, że hodują je, ale często na korzeniach drzew leśnych, z których mszyce wysysają soki, szkodząc w ten sposób drzewu. Pośrednio zatem mrówki są szkodnikami. Widzimy więc, że nawet w jednej gałęzi gospodarstwa jedno i to samo zwierzę może być i szkodliwe i pożyteczne. Wynika z tego, że aby ocenić należycie znaczenie jakiegoś gatunku dla gospodarstwa,—trzeba zbadać możliwie dokładnie wpływ tego gatunku na poszczególne gałęzie gospodarstwa i dopiero po stwierdzeniu szkód i korzyści, powodowanych przezeń tu i tam, po ich zbilansowaniu, można będzie dany gatunek zaliczyć do szkodliwych lub pożytecznych.

Wywody powyższe znajdują pełne zastosowanie w odniesieniu do ptaków drapieżnych. Wywierają one wpływ na gospodarkę człowieka przez swoje odżywianie się. Jeśli dany gatunek ptaka drapieżnego odżywia się zwierzętami, których szkodliwość dla gospodarstwa jest bez zastrzeżeń uznana, np. myszami, wtedy mówimy, że dany drapieżnik jest pożyteczny, jeśli głównem pożywieniem jest np. zwierzyna łowna, drapieżnika uznajemy za szkodliwego. Jednakże, jak wykazuje praktyka, nie trzeba się zbytnio śpieszyć z nadawaniem tych czy innych etykiet, a zwłaszcza z wyciąganiem praktycznych wniosków z uznania jakiegoś gatunku ptaka za szkodliwy, gdyż zdania o pożyteczności czy szkodliwości, zwłaszcza zaś te ostatnie, ulegają zmianie, w miarę gromadzenia coraz większej liczby spostrzeżeń.

Mówiąc o znaczeniu gospodarczem ptaków drapieżnych, należy ściśle odróżniać ich lokalne znaczenie od znaczenia ogólno-gospodarczego. Znaczenie lokalne będzie to suma szkód i korzyści, jakie wyrządzają mniej lub więcej liczni przedstawiciele danego gatunku ptaka drapieżnego, na pewnym, stosunkowo niewielkim terenie, np. w pewnej miejscowości. Pod pojęcie lokalnego znaczenia można podciągnąć również znaczenie ptaka dla pewnej gałęzi gospodarstwa, np. łowiectwa, rolnictwa. Natomiast pod znaczeniem ogólno-gospodarczem będziemy rozumieli sumę szkód i korzyści, powodowanych przez wszystkie okazy danego gatunku ptaka na całym obszarze jego występowania. Oczywiście, że ustalić taką sumę strat i korzyści na całym obszarze występowania jakiegoś gatunku, jest rzeczą b. trudną, wymagającą wielu lat obserwacyj, niemniej jednak jest to jedyny sposób określenia gospodarczego znaczenia gatunku i jego roli w przyrodzie. Uogólniając obserwacje, zebrane w pewnej miejscowości o jakimkolwiek drapieżniku,

poczynić możemy bardzo poważne błędy. Istnieją bowiem ptaki, które tu i owdzie mogą czynić szkody, gdzieindziej oddają gospodarstwu usługi. Myszołów, gnieżdżący się przy bażantarni, wprawi się w napadaniu na bażanty i będzie powodował szkody, myszołów w polu, gdzie bażantarni niema, będzie dla rolnika ptakiem bardzo pożytecznym. Jeśli więc chcemy należycie ocenić rolę jakiegoś gatunku drapieżnika w gospodarstwie i uniknąć omyłek w takiej ocenie, musimy prowadzić nad nim trojaką obserwację: 1) obserwację w naturze, t. zn. śledzić, jakie zwierzęta dany ptak napastuje, jakie najczęściej stają się jego łupem, czy pożera owady, czy zjada padlinę i t. p. Podkreślić trzeba, że tego rodzaju pojedyńcze obserwacje, aczkolwiek niewątpliwie cenne, rzadko kiedy bywają ścisłe. Bardzo często zobaczy się ptaka z takiej odległości, że nie będzie można odróżnić gatunku drapieżnika, zdobyczy, bardzo często spłoszy się drapieżnika, który właśnie czatował lub rzucał się na zdobycz i t. d. Do obserwacyj drapieżników w przyrodzie należy zaliczyć również kontrolę miejsc, w których te ptaki skubią swoją zdobycz z piór lub sierści. W okresie karmienia swych piskląt, ptak drapieżny po upolowaniu ssaka czy ptaka, nie niesie swej zdobyczy do gniazda w takiej postaci, w jakiej ją schwytał, lecz oskubuje ją z piór lub sierści, wyrywa wnętrzności i dopiero tak spreparowaną oddaje samicy, pilnującej piskląt, która rozdziela pożywienie między młode. Z wyrwanych piór czy sierści można wnosić o liczbie i gatunku zdobyczy drapieżnika. Wyniki takich obserwacyj nie będą się, oczywiście, odznaczały zbytnią ścisłością. Przedewszystkiem dlatego, że bodaj jeden tylko gatunek drapieżnika, krogulec, skubie swoją zdobycz w jednem i tem samem miejscu. Jastrząb już takich stałych miejsc nie ma i dane o jego pożywieniu, zebrane tą drogą, będą jeszcze mniej ścisłe, niż dla krogulca. Wprawdzie skubie on swoją zdobycz zawsze w pobliżu gniazda, ale w kilku miejscach, zresztą również stale zmienianych i zależnych od przypadku. Można zatem znaleźć szczątki wielu zwierząt, ale mimo to nie będziemy wiedzieli, jaką część zdobyczy drapieżnika stanowią znalezione zwierzęta. Niektóre gatunki, np. kobuz, skubią swoją zdobycz podobnie jak jastrząb w kilku miejscach, a do tego na drzewie. Spadające pióra mogą być rozniesione przez wiatr, zatrzymać się na gałęziach i t. p., co jeszcze bardziej wpływa na wynik obserwacyj. Wynika z tego wszystkiego, że: 1) obserwacja miejsc skubania zdobyczy pozwala nam wejrzeć tylko w rodzaj zdobyczy danego drapieżnika, co oczywiście już jest dostatecznie cenną wiadomo-

ścią, aby takie spostrzeżenia prowadzić. Nie pozwala nam natomiast wnioskować o liczbie zdobytych zwierząt; 2) wyniki obserwacyj, nawet jeżeli chodzi o określenie rodzaju zdobyczy, będą zbliżone do prawdy tylko wtedy, jeśli się opierają na bardzo dużym materjale obserwacyjnym, zebranym w najrozmaitszych warunkach i miejscowościach.

Możemy uniknąć wielu braków i niedogodności metody obserwacji ptaków na swobodzie, jeśli będziemy badali zawartość żołądków drapieżników zastrzelonych. Sposób ten jest o tyle dokładny, że możemy z zupełną ścisłością oznaczyć gatunek drapieżnika, a oznaczenie gatunku zdobyczy też w wielu wypadkach jest możliwe. Jednakże analiza żołądków, podobnie jak obserwacja w naturze, wykaże nam znowu, „co" ptak pożera. Natomiast na pytanie „ile" pożera, również i analiza żołądków nie da nam odpowiedzi. Odpowiedź na oba pytania daje nam po części analiza zawartości „gałek" ptaków drapieżnych. „Gałki" składają się z niestrawionych części zdobyczy, a więc kości, włosów, piór, pazurów i t. p. Te niestrawione części, w postaci gałek — bynajmniej zresztą nie kulistych, ptak wyrzuca przez przełyk i otwór gębowy nazewnątrz. Jak się później okaże, badanie zawartości gałek oddaje—zwłaszcza jeżeli chodzi o pokarm sów — bodaj większe usługi, niż badanie zawartości żołądków. Gałki są wyrzucane zarówno przez ptaki drapieżne dzienne, jak i nocne, jednak między gałkami jednych i drugich istnieją znaczne różnice. Sowy skubią zdobycz niestarannie, rozrywają je na duże kawały i takie duże kawały połykają. Kości pożartych zwierząt nie trawią zupełnie, to też gałki ich oprócz piór, sierści, posiadają w sobie wszystkie pożarte z mięsem, a niestrawione kości i z tych kości można przeważnie zupełnie dokładnie ustalić nietylko liczbę, ale rodzaj, nawet gatunek pożartego zwierzęcia. Inaczej przedstawia się sprawa u drapieżników dziennych, które zdobycz przeważnie bardzo starannie skubią z piór i sierści (niektóre nawet zdzierają skórę), a kości trawią. Gałki drapieżników dziennych nie pozwalają z taką dokładnością odtworzyć obrazu żerowania, jak u sów. Gatunek zdobyczy można tu ustalić bardzo rzadko, liczby zwierząt, pożartych przez ptaka — prawie nigdy. Trzecim wreszcie sposobem obserwacji ptaków drapieżnych będzie obserwacja w niewoli. Ta obserwacja wprawdzie nie odpowie na pytanie „co" ptak pożera, gdyż rodzaj pokarmu będzie zależeć od naszej decyzji, natomiast wskaże nam „ile" pożywienia ptak potrzebuje. Dopiero gdy na podstawie obserwacji w naturze, na podstawie ba-

dań nad zawartością żołądków i gałek drapieżników, zorjentujemy się, jakie zwierzęta są głównym łupem danego gatunku ptaka drapieżnego, a hodowla tegoż gatunku w niewoli wskaże nam, jakie jest ilościowe zapotrzebowanie pożywienia — będziemy mogli stwierdzić, ile i jakie zwierzęta dany drapieżnik niszczy — czyli jakie jest jego znaczenie gospodarcze.

Badania i obserwacje, tyczące się pożywienia ptaków drapieżnych były prowadzone przez licznych przyrodników. Altum, Nauman, Jackel, Rörig, Geyr, Greschik, Bittera, Uttendörfer i towarzysze — oto ich lista. Znane mi są bliżej prace Röriga, drukowane w wydawnictwie „Arbeiten aus der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte", Berlin, 1900, 1905, 1907, 1910 oraz praca zbiorowa „Studien zur Ernährung unserer Tagraubvögel und Eulen" pod redakcją Uttendörfera, wydrukowana w „Abhandlungen der Naturforschenden Geselschaft zu Görlitz", Görlitz, 1930. Prace te zawierają najwięcej materjału liczbowego, niezbędnego do zorjentowania się co do znaczenia gospodarczego poszczególnych drapieżników. O ile jednak Rörig główny nacisk położył na badanie zawartości żołądków, o tyle Uttendörfer et cons. na obserwację śladów i miejsc skubań zdobyczy przez ptaki drapieżne. Wspólną cechą obu prac jest analiza dużej liczby gałek sów. Zarówno Rörig, jak i Uttendörfer podają dla porównania rezultaty, osiągnięte przez innych, wyżej przytoczonych, badaczy.

Rolnictwo w najszerszem rozumieniu tego słowa, a więc łącznie z leśnictwem i ogrodnictwem, rybołóstwo i łowiectwo — oto gałęzie gospodarki ludzkiej, na które ptaki drapieżne taki czy inny wpływ wywierają i przy zaliczaniu jakiegoś gatunku drapieżnika do szkodliwych lub pożytecznych należy uwzględnić jego znaczenie dla wszystikch tych gałęzi gospodarstwa.

Po tych ogólnych uwagach, przejdziemy do rozpatrzenia, czem się odżywiają poszczególne gatunki ptaków drapieżnych.

Do największych, najokazalszych drapieżników europejskich, ściślej mówiąc, południowo-europejskich, należą sępy (*Gypidae).* W naszym kraju są bardzo rzadkie, zalatują raczej przypadkowo, a wypadki gnieżdżenia się należą do wyjątków. Sęp płowy (*Gyps fulvus* Habl.) zamieszkuje Europę południową i Afrykę północną. Bardzo rzadko gnieździ się w Karpatach. Sęp kasztanowaty (*Aegypius monachus* L) gnieździ się w tych samych krajach co sęp płowy, w Tatrach, wg. Taczanowskiego (O ptakach drapieżnych, War-

szawa, 1860), pospoltszy od poprzedniego. Wreszcie ścierwnik (*Neophron percnopterus* L), jest gatunkiem również południowo-europejskim; w Polsce znaleziono tylko jedno jego gniazdo w Chonkowicach nad Dniestrem. W obecnych granicach Polski nie występuje. Już zatem z częstości, a właściwie rzadkości, występowania sępów w Polsce, można wnosić, że ich znaczenie gospodarcze nie jest u nas wielkie. W krajach południowych, gdzie występują jako ptaki stałe, rola ich jest bez porównania większa. Należy je uznać— zwłaszcza na południu — za ptaki pożyteczne, gdyż głównem ich pożywieniem jest — jak to wykazały bardzo liczne spostrzeżenia— padlina. Zresztą wystarczy zbliżyć się do świeżo zabitego sępa, aby się o tem w przykry dla siebie sposób przekonać. „Mięso sępów — pisze we wspomnianej wyżej pracy Taczanowski — przejęte jest odraźliwą wonią, mocniejszą nierównie jak u innych ptaków drapieżnych i ta bardzo długo, nawet na preparatach, utrzymywanych w zbiorach, mocno jeszcze czuć się daje; z nozdrzy sączy się prawie ciągle ciecz smrodliwa. Zapach ten pochodzi z pokarmów nieczystych, na wpół przegniłych, któremi po większej części się żywią“. A ponieważ lot ich, acz powolny, bardzo jest wytrzymały, to też mogą odbywać bardzo dalekie podróże, aby padlinę znaleźć. Arcyksiążę Rudolf tak pisze o tem w swoich „Jagden und Beobachtungen“ po zabiciu pierwszego w swem życiu sępa (w roku 1878) w miejscowości Fruszka-góra (północna część dzisiejszej Jugosławji): „Na ilu polach interesujących bitew, na ilu trupach Rosjan i Turków mogły żerować te wszystkie sępy w czasie ostatniej kampanji“. Był to rzadki wypadek wykorzystania dobrodziejstw cywilizacji współczesnej przez wielkie zwierzęta, które zazwyczaj pod jej naporem albo cofają się w bardziej dzikie miejsca, albo giną.

Przechodzę z kolei do omówienia ptaków z rodziny sokołów — *Falconidae*. Odrazu muszę zaznaczyć, że przy ich omawianiu główną rolę będą odgrywały liczby, co niekiedy może się okazać nużące; zapoznanie się jednak z temi liczbami i ich uważna analiza, są niezbędne dla należytej oceny znaczenia poszczególnych gatunków drapieżników. Kwestją, która się ściśle wiąże z określeniem gospodarczego znaczenia (pożyteczny, obojętny, szkodliwy) drapieżnika, jest uznanie zwierząt, znalezionych w jego żołądku lub gałkach, za pożyteczne czy obojętne lub szkodliwe. Sprawa ta jest skomplikowana, gdyż w wielu wypadkach brak ścisłych podstaw do zaliczania zwierzęcia do któregoś z tych grup. Zaliczanie takie często będzie nosiło piętno dowolności. Jeśli np. przyjmiemy zasadę, że zwie-

rzynę łowną będziemy uznawali za pożyteczną — wypadnie nam do zwierząt pożytecznych zaliczyć lisa i wilka. Stanowisko zaś, że drapieżniki czworonożne są szkodliwe, każe nam uznać, że tchórz, łasica, gronostaj są szkodliwe, gdy tymczasem wiadomo, że zwierzęta te gospodarczego znaczenia — w sensie szkodliwości — nie mają. Z tych też względów podaję nietylko liczbę zwierząt pożytecznych, obojętnych, szkodliwych, znalezionych w żołądkach drapieżników, ale i gatunki zwierząt, zaliczane do każdej z tych trzech grup.

ORZEŁ BIELIK — *Haliaëtus albicilla* L.

Rörig podaje wyniki analizy 31 żołądków. Znaleziono w nich szczątki 36 zwierząt, w tem: pożytecznych 16 sztuk — 44% (3 sarny, 3 zające, 1 bażant, 1 cietrzew, 1 kulik, 1 perkoz, 1 kaczka, 1 kura domowa, 1 sowa, 3 ryby); obojętnych 16 sztuk — 44% (2 łyski, 1 czajka, 2 nury rdzawo-gardliste, 2 psy, 4 wrony, 1 żaba, 4 razy mięso nieoznaczone; szkodliwych 4 sztuki — 12% (1 lis, 2 chomiki, 1 szczur).

Poza badaniem zawartości żołądków, źródłem danych o pożywieniu bielika może być obserwacja jego gniazd oraz analiza szczątków pokarmu i gałek, zebranych pod temi gniazdami. Wśród tych szczątków ,znaleziono 32 zwierzęta, w tem pożytecznych 21 sztuk— 65% (12 kaczek krzyżówek, 5 ryb, 4 perkozy); obojętnych 9 szt. — 27% (5 łysek, 2 czaple, 2 kormorany); szkodliwych 2 sztuki — 8% (2 rybołowy).

Z przytoczonych danych wynikałoby, że ryby stanowią stosunkowo nieznaczną część pokarmu bielika. Tymczasem fakt znajdowania małej liczby gałek i szczątków ryb pod gniazdem, może świadczyć, że bielik przeważnie łapie ryby, które w całości zostają pożarte i strawione zarówno przez stare ptaki, jak i pisklęta na gnieździe. Dlatego też i gałki tego drapieżnika są rzadkie.

Na podstawie przytoczonych wyżej liczb, należy oczywiście uznać bielika za ptaka szkodliwego. Jednakże jest tak rzadki, że szkody przez niego zrządzane nie mają praktycznego znaczenia. Bengt Berys twierdzi, że wiadomości o masowem biciu zwierząt przez bielika są zupełnie nieścisłe. Na podstawie swych własnych obserwacyj twierdzi on, że młode, przed wylotem z gniazda, otrzymują żywność od rodziców 1 — 2 razy dziennie. Dorosłe pisklęta bielika potrzebują, zdaniem Heinrotha, około pół kg. mięsa dziennie;

gdy więc któreś z rodziców złapie kaczkę krzyżówkę lub perkoza wagi 1 — 1¼ kg., to jeden taki ptak prawie że wystarczy na nakarmienie piskląt na cały dzień (w gnieździe prawie zawsze dwoje piskląt). Ryba wagi 1½ — 2 kg. (bielik najczęściej łowi szczupaki, zdarzają się jednak i węgorze, dorsze), również wystarczy dla piskląt na cały dzień. Stąd też ilościowo zdobycz bielika nie musi być wielka.

ORZEŁ PRZEDNI — *Aquila chrysaëtos* L.

Zbadana była zawartość 41 żołądków, przyczem znaleziono w nich resztki 27 zwierząt, w tem: pożytecznych 21 sztuk — 81% (sierść jelenia, 8 sarn, 9 zajęcy, 1 bażant, 1 sowa, 1 koza); obojętnych 4 sztuki — 15% (2 psy, 1 wrona, 1 raz nieoznaczone mięso); szkodliwych 2 sztuki — 4% (2 lisy).

W 12 gałkach tego gatunku znaleziono kości i włosy 16 zwierząt, wśród których było: pożytecznych 15 sztuk — 94% (6 zajęcy, 4 świstaki, 5 ptaków kurowatych); obojętnych 1 sztuka — 6% (1 kawka).

Wreszcie Macpherson i Gordon w czasie swych obserwacyj nad gniazdem orła przedniego (w Szkocji) stwierdzili, że wśród 80 zwierząt, przyniesionych przez stare ptaki pisklętom, było: pożytecznych 76 sztuk — 95% (48 pardw, 1 cietrzew, 9 zajęcy, 17 królików, 1 sarna); obojętnych 3 sztuki — 4% (1 wrona, 2 wiewiórki); szkodliwych 1 sztuka — 1% (1 szczur).

Według Gordona, charakterystyczną jest rzeczą, że orzeł przedni nie łapie nigdy ptaka w locie, lecz wybiera z gniazd twardo dosiadujące sztuki. Stanowi więc pod tym względem przeciwieństwo sokoła wędrownego, który napada ptaki tylko w locie. To też, gdy oba ptaki pojawią się przypadkowo razem nad terenem zamieszkałym przez pardwy, zbierają i jeden i drugi obfite łupy, gdyż część ptaków, uciekająca z gniazd przed orłem, staje się zdobyczą sokoła, część druga, twardo dosiadująca w obawie przed sokołem, dostarcza łupu orłowi.

Samica orła przedniego waży około 4 — 5 kg, i jest bardzo silna. Jednakże wersje, jakoby ptak mógł porywać i unosić zwierzęta o wadze kilkunastu kilogramów, należy zaliczyć do fantazji. Prawdą jest, że może unieść bielaka, ważącego 6—7 kg., a jeśli zdobycz jest cięższa, część jej zjada na miejscu i dopiero tak ulżywszy ciężaru— zanosi na gniazdo. W gnieździe prawie nigdy niema szczątków łupu, gdyż rodzice starannie wynoszą z gniazda nietylko szczątki jedzenia, ale również i gałki, wyrzucane przez młode. ***(Dok. nast.)***

Z PRAKTYKI LEŚNEJ

O WŁAŚCIWY SPOSÓB USTALANIA WYDAJNOŚCI PRZY ŻYWICOWANIU.

Inż. F. Jezierski w Nr. 2 „Sylwana" z r. 1930 podniósł konieczność należytego rozplanowania i oparcia na naukowych podstawach badań nad żywicowaniem, jego wpływem na przyrost, obradzanie nasion, rentowność i t. p. Jednem z zasadniczych zagadnień wymagającem ścisłych i planowych badań jest sprawa wydajności żywicy przy różnych sposobach żywicowania, inne bowiem badania wiążą się ściśle z rozwiązaniem tego zagadnienia.

Przy wyborze sposobu żywicowania, oprócz wpływu na funkcje życiowe drzew bardzo ważną rolę odgrywa wydajność żywicy, jaką nam różne sposoby zapewniają.

W literaturze leśnej przytaczane są cyfry, mające nam ilustrować wydajność różnych systemów żywicowania. Niestety cyfry te nie mogą nam służyć za podstawę do rozwiązania sprawy wydajności, gdyż odnoszą ją do jednego hektara, jednego drzewa, w ostatnich zaś latach do jednej spały. Żadna z przytoczonych jednostek nie jest jednostką porównawczą absolutną.

Zupełnie zrozumiałem jest, że z jednego hektara 120-letniego drzewostanu o dobrem zadrzewieniu uzyskamy więcej żywicy, niż z drzewostanu 70-letniego o słabem w dodatku zadrzewieniu.

Z jednego drzewa o pierśnicy, pozwalającej na założenie 3-ch spał, uzyska się więcej żywicy, niż z drzewa, na którem można założyć tylko jedną spałę.

— Spały również miewamy różne, szersze i węższe, wyższe i niższe.

— Oprócz tego, przy niektórych sposobach żywicowanie drzewostanu, poszczególnych drzew lub spał, rozpoczyna się i kończy w ciągu jednego roku, przy innych rozciąga się ono na przeciąg 2-ch, 3-ch i więcej lat.

Że brak absolutnej jednostki porównawczej mimowoli mógłby nas doprowadzić do nieścisłych wniosków o wydajności, udowodnię na przykładach.

Inż. W. Dakowski, jeden z najżywiej interesujących się sprawą żywicowania, pisze w Lesie Polskim z m. kwietnia b. r., że w N-ctwie Nagórzyce w 1932 r. pozyskano żywicy płynnej z jednego pnia przeciętnie 4.94 kg., a z jednej żebrowiny 3.74 kg. i że jest to najwyższa wydajność, jaką uzyskano z żebrowiny w Dyrekcji Warszawskiej. Dla wyjaśnienia zaznaczyć należy, że p. inż. Dakowski, ówczesny nadleśniczy N-ctwa Nagórzyce, żywicował w ciągu jednej kampanji całe spały do wysokości 1.25 m. sposobem omówionym przez siebie w Nr. 1—2—3 Lasu Polskiego z r. 1932.

Na terenie Dyrekcji Warszawskiej niektóre N-ctwa, jak Grodzisko, Koło i inne, żywicują każdą spałę w ciągu 3-ch lat, przyczem spała osiąga wysokość 1.20 — 1.50 m., — rocznie za-

tem spała pokrywa się żebrowiną na wysokość 40 — 50 cm.

Biorąc za miarę wydajności przy różnych sposobach żywicowania ilość żywicy, uzyskaną z jednej spały, porównywać możemy tylko ilości pozyskane z całych spał, nie możemy natomiast ilość żywicy pozyskaną ze spały wysokiej na 1.25 m. porównać z ilością uzyskaną z części spały o wysokości 40 — 50 cm. Chcąc zatem uzyskać możność porównania wydajności ze spały dodać musimy np. dla N-ctwa Grodzisko ilość żywicy pozyskanej ze spały w ciągu 3-ch lat. Kolejno uzyskano w N-ctwie Grodzisko przeciętnie ze spały: w 1930 r. — 1.49 kg., w 1931 r. — 1.88 kg., w 1932 r. — 1.86 kg., razem uzyskano z jednej spały wysokiej do 1.50 m. 5.23 kg.

Wniosek stąd, że spała nie może być jednostką porównawczą dla wydajności żywicy.

Przytaczam tabelę zawierającą dane o ilości żywicy pozyskanej w N-ctwie Koło, gdzie w większej części żywicowane są drzewostany starsze o większej pierśnicy i w N-ctwie Grodzisko, gdzie żywicowane są przeważnie drzewostany w wieku około 80 lat.

Do porównania wybrałem N-ctwo Koło i Grodzisko, ponieważ w obydwu nadleśnictwach stosuje się ten sam sposób żywicowania i znam drzewostany żywicowane.

Z tabeli widzimy, że w wydajności żywicy w obydwu N-ctwach niema wielkiej różnicy, natomiast wydajność z pnia różni się bardzo na korzyść N-ctwa Koło wskutek żywicowania drzewostanów o większej pierśnicy, co pozwala na zakładanie na jednym pniu kilka spał.

Wniosek stąd, że pień nie może być jednostką porównawczą dla wydajności żywicy.

Jeżeli jednostką porównawczą nie może być spała ani pień, — zatem nie może nią być jeden hektar żywicowanego drzewostanu, gdyż na ilość żywicy pozyskanej z jednego hektara składają się ilości pozyskane ze wszystkich spał i pni. Hektar, jako jednostka porównawcza posiada wady, mianowicie zależna jest od pierśnic pni, wielkości spał i od zadrzewienia.

Z powyższych wywodów wynika, że dla określenia wydajności przy żywicowaniu winniśmy się oprzeć na innej jednostce porównawczej, jednostce absolutnej. Za jednostkę taką proponuję 1 m^2 żywicowanej spały. Jednostka ta w zupełności do obliczania wydajności się nadaje i nie

Rok żywicowania	Nadleśnictwo Koło				Nadleśnictwo Grodzisko			
	Wiek drzewostanu	ilość drz. spał / na 1 ha	pozysk. żyw. z 1-go pnia	pozysk. żyw. z 1-ej spały	Wiek drzewostanu	ilość drz. spał / na 1 ha	pozysk. żyw. z 1-go pnia	pozysk. żyw. z 1-ej spały
1930	80—130	231 / 517	3.88	1.46	70—116	326 / 375	1.71	1.49
1931	80—120	562 / 592	3.12	1.[illegible]8	72—117	282 / 282	1.88	1.88
1932	80—120	270 / 473	3.51	2.—	70—120	271 / 328	2.25	1.86

posiada wad, jakie mają jednostki używane. Obliczanie wydajności w odniesieniu do tej jednostki również nie absorbuje zbytnio administracji.

W praktyce, celem obliczenia ilości m^2 wyżywicowanych spał, należy w każdym żywicowanym drzewostanie wyznaczyć powierzchnię próbną w wielkości około 5 proc. drzewostanu. Na powierzchni tej należy na początku żywicowania pomierzyć szerokość wszystkich spał, mierząc je po łuku pni. Z podzielenia ogólnej szerokości spał przez ich ilość, otrzymamy szerokość **przeciętnej spały**. Przez pomnożenie ilości spał w całym drzewostanie (praktycznie ustalić ją można np. z ilości wydanych doniczek lub z kwoty wypłaconej za wiercenie dziur i t. p.), przez szerokość przeciętnej spały obliczymy **ogólną szerokość wszystkich spał w drzewostanie.** Liczba ta pozostanie bez zmiany przez cały czas żywicowania, o ile nie zostaniemy zmuszeni do usunięcia pewnych drzew w ciągu żywicowania.

Z końcem każdego miesiąca i z końcem roku na powierzchni próbnej mierzymy wysokość spał i wyprowadzamy **przeciętną wysokość wyżywicowania.** Celem uniknięcia rozbieżności w sposobie mierzenia wysokości należałoby przyjąć mierzenie jej po rynnie ściekowej od zbiegu pierwszej do zbiegu ostatniej pary żeberek.

Mnożąc ogólną szerokość spał w drzewostanie przez przeciętną wysokość wyżywicowania otrzymamy **ogólną powierzchnię wyżywicowania** drzewostanu w m^2

Dzieląc ilość żywicy uzyskaną z drzewostanu w pewnym miesiącu lub roku przez ogólną powierzchnię wyżywicowania, otrzymamy w kg. wydajność żywicy z 1 m^2. Nadmienić jeszcze należy, że powierzchnia próbna winna być tak obrana, żeby była przeciętnym obrazem żywicowanego drzewostanu pod względem pierśnic i ilości drzew. Niezbędnym także warunkiem jest oczywiście ścisłe podawanie danych przez personel prowadzący żywicowanie. Wykazanie bowiem mniejszej ilości drzew i spał powoduje pozorne zwiększenie wydajności. Dane takie nie posiadają żadnej wartości badawczej ani gospodarczej. Każda wyjątkowo wysoka wydajność winna być z zasady sprawdzona, czy nie powstała z powodu pomyłki w obliczeniu. Czy ilość drzew i spał została obliczona zgodnie z rzeczywistością, można praktycznie sprawdzić mnożąc szerokość wszystkich spał na powierzchni próbnej przez powierzchnię żywicowanego drzewostanu i dzieląc ją przez wielkość powierzchni próbnej. $X = \frac{Y b}{a}$ gdzie x = ogólnej szerokości spał w drzewostanie, y = szerokości wszystkich spał na powierzchni próbnej, b = powierzchni drzewostanu w ha, a = wielkość powierzchni próbnej w ha. Otrzymany iloraz winien dosyć ściśle zgadzać się z ogólną szerokością wszystkich spał w drzewostanie, podaną przez personel wykonujący żywicowanie.

Inż. Rudolf Nowak
Nadleśnictwo Grodzisko

KILKA UWAG CO DO SPRAWY WALKI Z OSUTKĄ.

W związku z otrzymaną przezemnie broszurą ś. p. inż. Konopackiej o zwalczaniu osutki, dzielę się z Czytelnikami doświadczeniem, zdobytem w walce z tym grzybem, prowadzonej w odmienny sposób, aniżeli podaje to wspomniana broszura.

Sprawę zwalczania osutki traktowałem z punktu widzenia biologicznego; grzybek ten istnieje tak dawno, jak i drzewostany sosnowe, a więc, o ile takowe istnieją, dowodzi to tylko, iż w swoim czasie nabrały one w stosunku do tego grzybka pewnej odporności, przy danych warunkach siedliskowych.

Utrzymanie się borów sosnowych dowodzi, że w swoim czasie samosiew sosnowy nabył — przy danych warunkach siedliskowych, a według prawa dziedziczności nabyło i nasienie — odpowiedniej odporności przeciwko osutce.

Nie wyklucza to jednak, by to samo nasienie w postaci siewek, lub sadzonek, nie uległo zniszczeniu na terenach o odmiennych warunkach siedliskowych.

I **a priori** należy oczekiwać, że nasienie takie, wysiane w odpowiednich warunkach siedliskowych da siewki, które — w razie opadnięcia przez osutkę, ucierpią w małym tylko stopniu i wkrótce poprawią się; nadal będą rozwijały się prawidłowo, bez żadnych jakichkolwiek następstw ujemnych, co rzeczywiście nieraz dało się skonstatować na uprawach w Nadleśnictwach Inspekcji.

Z tego wynikałoby, że decydującą rolę w sprawach zalesienia i otrzymania wyników dodatnich odgrywają: wybór odpowiednich nasion, a więc i zbioru szyszek z odpowiednich drzewostanów, sposób łuszczenia, oraz wybór miejsca pod budowę łuszczarni wśród drzewostanów sosnowych stosownej bonitacji i jakości, celem otrzymania wyżej wymienionych nasion.

Mając powyższe na względzie, niezbędnem było pobudować łuszczarnię w Nadleśnictwach Lipniki i Jegiel ze względów następujących:

1) Drzewostany sosnowe w północno-zachodniej części Inspekcji Łomżyńskiej, należą do typów borów suchych, miejscami przerywanych typem borów świeżych; w północno-wschodniej części Inspekcji — na odwrót — przeważają typy świeże.

2) Na ośrodek pierwszej części (Lipniki, Kolno, Myszyniec, Nowogród, Ostrołęka, a później i wydzielone z nich Nadleśnictwa — Podgórze, Serafin) nadawało się Nadleśnictwo Lipniki, dla drugiej — Jegiel.

3) Na korzyść tych Nadleśnictw składały się, prócz wyżej wymienionych argumentów, jeszcze i te względy, że w okolicy Nadleśnictwa Lipniki niema lasów sosnowych włościańskich, zwykle karłowatych, lichej jakości technicznej i zdatnych na opł, z któryach miejscowa ludność z mniejszą stratą czasu mogłaby dostarczać szyszki do łuszczarni, oraz że drzewostany sosnowe w Nadleśnictwie Lipniki należą do najlepszych na Kurpiach pod względem bonitacji i jakości drewna.

Te same względy przemawiały i za Nadleśnictwem Jegiel.

Z tych przyczyn zostały pobudowane przez Dyrekcję stałe łuszczarnie w wyżej wymienionych Nadleśnictwach (Lipniki i Jegiel), a cała Inspekcja Łomżyńska została w ten

sposób zaopatrzona w odpowiednie nasiona pod względem siedliskowym i pochodzenia, bo z dobrych drzewostanów macierzystych.

Z powyższego wynikałoby, że zwolennicy odnowienia sposobem naturalnym mieliby słuszność i uzasadniene, gdyż samosiew taki powstałby z nasion macierzystego drzewostanu sosnowego z tego samego siedliska i odpowiadałby powyższym wymaganiom co do walki z osutką.

Stanisław Noyszewski
Insp. ochrony lasu Dyr. Siedleckiej.

Bibljografja.

CECHY, WZROST I HODOWLA TOPOLI ŻÓŁTEJ.

(Yellow poplar, growth and management). E. F. Mc. Garthy, b. dyrektor doświadczalnej stacji leśnej centralnych Stanów Am. płn., biuletyn techniczny Nr. 356, czerwiec, 1933 r. Wydawnictwo departamentu leśnictwa (Forest Service).

Praca, licząca 56 stronic druku wraz z tabelarycznemi zestawieniami i rycinami, jest jedną z licznych publikacyj leśnych Forest Service, naczelnej instytucji leśnej St. Ziedn. Am. Płn. W pracy niniejszej autor podaje wiele materjału obserwacyjnego stacyj doświadczalnych leśnych i rolnych, jak również własne spostrzeżenia i dane, zebrane przy pomocy osób i instytucyj (wydziałów leśnych akadem. szkół), o czem wspomina na pierwszej stronicy w drobnym druku z przytoczeniem literatury na 51 stronicy tej pracy.

Układ i ważniejsze wiadomości z tej pracy, będącej w literaturze amerykańskiej cennym przyczynkiem monografji krajowych drzew leśnych, są następujące: We wstępie autor podaje opis charakterystycznych cech topoli żółtej, zaznaczając, iż niesłusznie drzewo to nosi nazwę topoli żółtej, bowiem do rodziny topolowatych bynajmniej nie należy; botaniczna nazwa tego drzewa—**Liriodendron tulipifera** — tulipanowiec, przyjęła się, dzięki osobliwemu kształtowi kwiatów, przypominających kwiat tulipanu. Tulipanowiec w St. Ziedn. nazywany jest często tulipanową topolą, żółtą topolą, lub drzewem tulipanowem.

Drewno tulipanowca jest bardzo cenione w przemyśle, dzięki swej wielorakiej użyteczności. Jest mocne, o prostym układzie słojów, wolne od sęków, nadające się do spławu suszy się doskonale, wykazując bardzo mało wad po wyschnięciu, klei się łatwo, znakomicie przyjmuje farbę, rysunki, politurę. Znajduje szerokie zastosowanie w meblarstwie, w budownictwie i jako surowiec papierniczy. Drewna tulipanowca używa się na dykty, forniery, na skrzynki owocowe i mleczarskie etc.

Tulipanowiec jest łatwy do rozpoznania po charakterystycznych kwiatach i liściach. Kwitnie w końcu maja lub początkach czerwca. Obradza nasiona każdego roku, przyczem są lata powtarzające się o obfitszem obradzaniu. W pierwszym rozdziale autor mówi o rozprzestrzenieniu tulipanowca w St. Ziedn., opisując siedliska, na jakich najczęściej występuje.

Podkreśla przytem, że tulipanowiec pod względem wymagań siedliskowych jest bardzo kapryśnem drze-

wem i czynniki siedliskowe ściśle nie są dotąd określone. Naogół występuje na glebach b. świeżych (moist) piaszcz.-próchn., przepuszczalnych, wymaga przeciętnej rocznej temperatury 48⁰ F., a okres wegetacyjny liczyć winien przynajmniej 180 dni. Ciekawe jest zjawisko dla niektórych okolic, posiadających te warunki, że tam tulipanowiec nie występuje ani pojedyńczo, ani grupowo.

Tulipanowiec występuje na obszarze wschodnich centralnych części St. Zjedn.; na północy od jeziora Ontario i Grand River w stanie Michigan. Na południu wkracza w północną część Florydy, omijając jednak rejon sosny długoiglicznej. Na zachodzie Stanów zjawia się w dolinach rzek Wabash i dolnego biegu rz. Missisipi. W obrębie tego zasięgu, tulipanowiec bytuje na wysokościach do 300 m. n. p. m. w północnych częściach gór i rejonach plateau, w południowych zaś częściach na wysokościach do 1400 mt.

Najlepsze warunki wzrostu, sądząc z wymiarów osiąganych, tulipanowiec posiada w niższych położeniach dolin Wabash i w rejonie jezior Finger, stanu New-York, oraz w dolinie rzeki Huron stanu Michigan. Starodrzew naturalnego pochodzenia (old-growth-stands), spotyka się tylko w bardziej niedostępnych górach i płaskowzgórzach — plateau, poczynając od połud.-wsch. części stanu Pensylwanja i zach. Virginji. Pojedyńczo i grupy tulipanowca są również w bagnach pobrzeżnych i laskach płaskowzgórza podgórskiego (piemond plateau) oraz w wododziale rzeki Ohio.

Tulipanowiec tworzy czyste i mieszane drzewostany; jako światłożądny gatunek, wybija się najbardziej z otoczenia, tworząc górne piętro wysokościowe drzew w drzewostanie zawierającym inne światłożądne gatunki. W niższych położeniach górskich w Appalachach i bardziej nierównym płaskowzgórzu Alleganów i Cumberland, spotyka się grupowo i pojedyńczo; w zmieszaniu z tulipanowcem, najczęściej występuje orzech, akacja, przeoszech, dąb biały, słodka brzoza, lipa i górskie magnolje. Na wyższych położeniach górskich, szczególnie w wyższych położeniach płaskowzgórza Alleganów i na północy, tulipanowiec spotyka się z czerwonym dębem, białym jesionem, brekinią, magnolją, wiązem, bukiem, kasztanem, klonem cukrowym i żółtą brzozą.

Drzewostany tulipanowca wtórnego pochodzenia (second growth) są dwojakiego rodzaju: jedne powstałe na gruntach rolnych, porzuconych przez farmerów, z samosiewu lub sztucznie, drugie zaś na gruntach leśnych — zrębach tulipanowych.

W rozdziale drugim autor mówi o zapasie drzewnym i zapotrzebowaniu na drewno tulipanowcowe w St. Zjednoczonych, przytaczając szacunek masy drzewnej użytkowej, dokonany w r. 1920 przez Forest Service. Szacunek ten wykazywał ogółem masy drzewnej 22.681.960 m³, w roku zaś 1931 obliczono masę drzewną użytkową drewna tulipanowcowego na 12.205.920 m³ i 19.146.000 kordów drewna opałowego.

Drzewostany tulipanowcowe wtórnego pochodzenia stanowią dwie trzecie całego obszaru tulipanowcowych lasów, przyczem wiek ich średnio szacuje się na 20 lat. Zapotrzebowanie na drewno tulipanowcowe szybko wzrasta i autor wyraża obawy, że w bardzo bliskim czasie może zbraknąć na rynkach tego cennego drewna. W trzecim z kolei rozdziale omawiane są cechy i wymagania siedliskowe tulpanowca; wymagania glebowe, wrażliwość na zmiany tempera-

tury powietrza, szczególnie cierpi od przymrozków, co do światła, opadów, przyczem uwagi swe popiera zestawieniami cyfrowemi. W dalszym ciągu mówi o odnowieniu naturalnem tulipanowca z nasienia i z odrośli, o podatności na uszkodzenia od pożarów, bydła, śniegów, grzybów, owadów, wreszcie o wzroście i wydajności masy drzewnej, przytaczając tablice masowe i wydajności.

Ciekawsze dane ze wzrostu są następujące: Na najlepszych siedliskach I bon. tulipanowiec osiąga średnio w wieku 50 l. wysokość 33 — 36 metr., w wieku 26 lat — 28 mtr., w wieku 11 lat — 15 mtr.

W półn. części stanu Georgia, na wysokości 510 mtr. n. p. m., drzewostan tulipanowcowy w wieku 55 lat wykazał wysokość od 30 do 42 mtr. W młodym wieku tulipanowiec rośnie bardzo szybko i tak 3 — 5 mtr. wysokości osiąga w 5 roku życia.

Przyrost grubości jest uzależniony od siedliska; w wieku 30 lat na dobrem siedlisku osiąga około 40 cm. na wysokości piersi, rosnąc w luźnem zwarciu.

Rozdział czwarty poświęcony jest sprawom hodowli tulipanowca — odnowieniu naturalnemu w starodrzewiach, w drzewostanach wtórnego pochodzenia oraz pielęgnowaniu (trzebieże, czyszczenia), które wybitnie przyczynia się do wzmożenia przyrostu masy drzewnej. Dział specjalny traktuje o odnowieniu ręcznem — siewem, sadzeniem, szkółkarstwie, zakładaniu czystych i mieszanych kultur, wydajności masy drzewej i kolei rębności. Autor wypowiada się za sadzeniem niż siewem, wobec niskiej siły kiełkowania nasion i wrażliwości siewek na wymarzanie i suszę etc. Mieszanym kulturom tulipanowca z iglastemi gatunkami, autor poświęca więcej uwag, wymieniając z iglastych sosnę wejmutkę, smołową, na suchsze gleby, na świeższe świerk. Z liściastych wymienia akację, orzech, dąb, jesion, klon. Drzewostany mieszane z tulipanowca, mogą być w 2 — 3 kolejach zagospodarowane. Na dobrych siedliskach tulipanowiec produkuje papierówkę.

W ostatnim, piątym, rozdziale autor omawia opłacalność produkcji drewna tulipanowcowego, które w zależności od cen na drewno i warunki siedliskowe wykazuje od 2 — 6%. Omawia wartość gruntu, ceny drewna, rentę gruntową i leśną, przy różnych kolejach rębu. W wywodach na temat kolei rębu wypowiada się za utrzymaniem kolei 70-letn.

O ZNACZENIU SUSZENIA DREWNA PRZY SPŁAWIE.

(The effects of seasoning on the buoyancy of logs) K. G. Fensom, B. Sc. F. i E. S. Fellows, B. Sc. F. — wydział użytkowania drewna zakładów produktów leśnych Kanady, wydawnictwo departamentu spraw wewn. Kanady. — Forest Service, cyrkularz 35. Ottawa, 1932 r.

Autorzy tej pracy, leśnicy dyplomowani (B. Sc. F.), podjęli się ciekawych badań nad właściwościami drewna suszonego sztucznie i naturalnie przeznaczonego do spławu. W Kanadzie bowiem znaczne ilości drewna papierniczego i tartacznego docierają do zakładów przemysłowo - drzewnych drogą wodną, co pociąga poważne straty w ilości i jakości drewna odebranego. Obserwacje swoje przeprowadzali w zakładach produktów leśnych (Forest products laboratoires of Canada), wyposażonych w najnowsze w tym celu urządzenia. W pracy swej, liczącej 34 strony druku wraz z tablicami i licznemi wykresami, po krótkim wstępie, omawiają-

cym celowość szukania dróg i środków do zmniejszenia strat przy spławie drewna oraz nadmienieniu, iż na tem polu badań były podjęte obserwacje przez kanadyjskie towarzystwo papiernicze — Canadian pulp and paper association) w r. 1927 — wydziału leśnego tego towarzystwa z dyr. Koroloff na czele, który wydał szereg prac na ten temat, oraz Mc Gill Uniwersytet i zakłady produktów leśnych Kanady w latach 1928, 29, 30, podają temat pracy, a mianowicie:

Badania miały wykazać: a) czy suszenie drewna oddziaływuje na spławność drewna (floatability of logs) korzystnie czy ujemnie; b) jak dalece różne metody suszenia wpływają na pływalność drewna (buoyancy of logs); c) czy i w jakim stopniu suszenie drewna wpływa na dalszą sprawność drewna niezdrowego (unsound) zatopionego.

Po omówieniu sposobu wyboru materjału do badań, procedury laboratoryjnej, wpływu suszenia na spławność korowanego i niekorowanego drewna, wpływu suszenia na spławność drewna niezdrowego (uszkodzonego przez np. grzyby), wpływu suszenia małych kloców świerkowych, wpływu suszenia na spławność dalszą drzew zatopionych (recoveréd „sinker" logs), początkowego ciężaru gatunkowego (w stanie surowym), jako wskaźnika spławności, określania pola zatopienia kloców na drodze stopnia wynurzenia się kloców (rise of floating logs) czynników, ograniczających wpływ suszenia na spławność drewna i podania ogólnych, dotąd znanych na drodze badań środków zaradczych przeciwko zatapianiu się drzewa, autorzy streszczają się następująco:

1. Suszenie podnosi zarówno początkową, jak i dalszą spławność drewna brzozowego, jodłowego, świerkowego.

2. Suszenie kloców brzozowych do 20% straty pierwotnej wilgotności nie tylko dodatnio wpływa na spławność ale i na pływalność drewna. Dla brzozy ten stopień wysuszania, osiągany po 10 tygodniach suszenia na powietrzu w szopie pod przykryciem brezentowym (cauvascover?) jest wystarczający dla zwiększenia pływalności drewna (buoyancy).

3 Spławność jodłowego, świerkowego drewna może być zwiększona przez wysuszenie do około 40% lub wyżej straty pierwotnej wilgotności (w stanie surowym, zielonym). Suszenie poniżej tego stopnia utraty wilgotności nie wywiera wpływu widocznego na spławność drewna tych gatunków drzew. 40% utraty wilgotności osiągnąć można przez suszenie w szopie bez przykrycia górnego (cauvas cover) w ciągu 10 tygodni.

4. Znaczniejsze spękania w drewnie suszonem, jakkolwiek zwiększają powierzchnię dla penetracji wodnej, ujemnie jednak nie oddziaływują na spławność drewna brzozowego, jodłowego, świerkowego.

5. Spławność drewna brzozowego, jodły, świerka, może być zwiększona przez powierzchniowe suszenie, które może być przeprowadzone przez suszenie przy wysokiej temperaturze w suszarni lub na silnem działaniu słońca.

6. Korzystny wpływ suszenia na spławność drewna jest widoczny i bardziej się zaznacza u drewna, posiadającego z natury wyższą pływalność.

7. Suszenie podwyższa spławność niezdrowego drewna brzozy, jodły, świerka, ale stopień tego podwyższenia (improvement) nie jest tak widoczny, jak u zdrowego drewna.

8. Spławność zatopionego drewna

brzozy, podły, świerka, może być znacznie zwiększona przez suszenie na powietrzu przez 26 — 52 tygodnie.

9. Zatopione drewno brozy nie powinno być wysuszane poniżej 20% straty wilgotności pierwotnej (surowej).

10. Małe kloce świerkowe z wierzchołkowej części strzały nieokorowane nie spławiają się tak dobrze, jak okorowane. W wypadku spławiania takiego drewna, wątpliwem jest, czy suszenie nieokorowanego drewna zwiększy spławność.

11. Do pewnego stopnia początkowy ciężar gatunkowy drewna (w stanie surowym, zielonym), może służyć jako wskaźnik pływalności drewna.

Badania zawartości garbników (tannidów) w korze świerkowej, w zależności od wieku i siedliska. — B. P. Anikin — Zakład użytkowania lasu instytutu leningradzkiego — wiadomości leningradzkiego instytutu 1928, wyd. 36.

Autor przeprowadził ciekawe badania zawartości garbników w korze świerkowej na terenie doświadczalnego lasu N-ctwa Lisino instytutu w latach 1925 — 28. Pobrane były przez autora do badania próbki kory świerkowej, pochodzącej z drzew różnych bonitacyj siedliska, części strzały i z drzew różnego wieku. Podkreślając wysoką wartość użytkową kory świerkowej dla celów ekstrakcji garbnika, niedocenianą dotąd przez przemysł garbarski, autor przytacza następujące wyniki tych badań:

1) Kora świerkowa zawiera średnio od 8 — 12% garbników (tannidów).

2) W miarę obniżania się bonitacji siedliska, wzrasta zawartość ciał tannidowych w korze. Tak np. kora świerkowa z drzew, pochodzących z II bonitacji siedliska, zawiera około 10% tannidów, z III bon. — 11.56%, z IV bon. — 12,72 proc.

3) Współczynnik stosunku tannidów do innych ciał nietannidowych kory świerkowej wzrasta w miarę obniżenia się bonitacji i siedlisk, np. współczynnik przy II bon. wynosi 1.04; w III-ej bon. — 1.09; w IV bon. — 1.12 na korzyść ciał tannidowych.

4) Powyższe dwa fakty dowodzą, że kora świerkowa z drzew, wyrastających na glebach bardziej wilgotnych, jest więcej wartościowa.

5) Ze wzrostem wieku drzew ilość ciał tamidowych w korze świerkowej zmniejsza się. Szczególnie zjawisko to zaznacza się przy przejściu drzew z kl. VI — VII wieku, stąd wniosek, że nie opłaca się użytkować kory ze świerków powyżej 120 lat.

6) W wyższych częściach strzały, kora zawiera większą ilość ciał tannidowych.

7) O zmianach współczynnika stosunku tannidów do nietannidów kory świerkowej, przy wzroście wieku, nic konkretnego nie można powiedzieć. W okresie od 70 — 110 lat, współczynnik ten naogół zmniejsza się.

8) Wady techniczne i szczególne warunki wzrostu drzew (przygłuszenie), zdaje się nie mają wpływu na ilość ciał garbnikowych.

9) Ciała tannidowe i nietannidowe łączy wzajemna zależność co do ilościowego występowania i zmienności ich składu.

10) Jakościowa analiza wykazała, że ciała tannidowe należą do grupy pirokatechinowej.

11) Kora świerkowa jest doskonałym surowcem garbnikowym i z powodzeniem może zastąpić kosztowne garbniki kwebrachowe i inne, sprowadzane z zagranicy.

Z działalności południowej doświadczalnej stacji leśnej, Nowy Orlean, kwiecień 27, 1933 r. Sprawozdanie z działalności stacji jest z kolei 12 rocznem sprawozdaniem za okres 1.I. 32—31.XII. 32, łącznie z podaniem kontynuowanych prac w r. 1933.

Ze stacją współpracuje biuro patologji leśnej i biuro produkcji roślinnej. Olbrzymi obszar lasów, położonych na południu Stanów Zjednoczonych Am. Płn., ciągnący się od stanów Georgia i Floridy na zachód do wschodniej części stanów Texas i Oklahoma, obejmuje łącznie i grunta, nadające się pod uprawę leśną (stare wyręby leśne i grunta rolne, porzucone przez farmerów), powierzchni ca 62.500.000 hektarów.

W działalności stacji zainteresowanych jest osiem stanów: Alabania, Arkansas, Florida, Georgia, Louisiana, Missisipi, Oklahoma i Texas. Na terytorjum tych stanów państwowa i stanowa własność leśna jest znikoma — państwowa własność obejmuje powierzchnię we wszystkich tych stanach ogółem 504.968 ha, stanowa zaś 17.741 ha. Badania stacja przeprowadza na terenie lasów państwowych i większej własności leśnej prywatnej i w tym celu posiada swe ogniska pracy badawczej (branch stations) — doświadczalne lasy w ilości 6, z tego na terenie państwowych lasów — 2, w lasach prywatnych — 4, dzierżawione obszary leśne. Według opinji stacji dla południowego rejonu St. Zj. niezbędne jest posiadanie dla celów badawczych 17 takich ognisk, które obszarem winny wynosić każde od 1.200 — 4.000 ha, przyczem obszar ten można obecnie nabyć po cenie bardzo niskiej, około 17 dol. za hektar, względnie za ca 700 tys. dol. 40 tys. ha lasu. Bardzo znaczny odsetek ogólnej powierzchni leśnej połud. rejonu St. Zjedn. stanowi mała własność leśna, objekt do 250 ha (woodlots).

Stacja zatrudnia obecnie 35 pracowników fachowych, czternastu urzędników kameralnych i trzech wyszkolonych pomocników polowych. Kierownikiem stacji—dyrektorem jest E. L. Demnion, współpracownicy zaś jego reprezentują różne działy wiedzy leśnej, jak widać z tytułów przywiązanych do nazwisk wymienionych w temże sprawozdaniu, jak główny ekonomista leśny, ekonomista leśny, hodowca leśnik, naczelny administrator leśnik (Forester), nadzwyczajni hodowcy leśnicy (associate), nadzwyczajni ekologiści i ekonomiści biur, oraz 16 młodszych leśników (junior), awansujący stopniowo do wyżej wymienionych tytułów, oraz starszy leśniczy (Senior Rauger).

Fachowi pracownicy leśni przeprowadzają badania z zakresu hodowli i ochrony lasu, użytkowania, ekonomiki leśnej — badania stosunków ekonomicznych gospodarstw leśnych, propagandę leśnictwa pod rozmaitemi postaciami.

Poważny dział badań i obserwacji stacji dotyczy pożarów leśnych, które w lasach południowych stanów są zjawiskiem bardzo pospolitem i wysoce groźnym dla istnienia i rozwoju tych lasów. Stacja opracowała 23 pewniki dotyczące powstawania i szkodliwości pożarów dla lasu, które staną się przyczynkami do wydania w najbliższym czasie popularnego wydawnictwa stacji o pożarach leśnych i ich zwalczaniu. Pozatem badania prowadzone są nad rozwojem grzybów i owadów południowych sosen rejonu. W zakresie hodowli lasu, stacja przeprowadza badania nad naturalnem odnowieniem sosny krótkoiglicznej — p. echinata, długoiglicznej p. taeda, i innych sosen na doświadczalnych powierzchniach próbnych, przyczem

współpracują tu ze stacją biura produkcji roślinnej i zwierzęcej, które są tu zainteresowane z tytułu wypasu bydła w lasach. Założone zostały powierzchnie próbne w związku z odnowieniem naturalnem sosen żywicowanych i nieżywicowanych, przyczem w odniesieniu do tych ostatnich zastosowane są różne sposoby cięć. Na powierzchniach doświadczalnych przeprowadza się badania przyrostu drzew — średnicy, powierzchni przekroju, wysokości etc., oraz badania cech dobrych drzew nasiennych, to ostatnie nie ogranicza się do powierzchni doświadczalnej, lecz odbywa się na całem terytorjum rejonu południowego St. Zjedn.

Pielęgnowaniu drzewostanów stacja poświęca wiele uwagi, zakładając powierzchnie doświadczalne trzebieżowe, na których dokonywują się różne sposoby trzebieży. Stacja posiada obecnie 23 serje powierzchni trzebieżowych, liczących razem 73 powierzchnie, w tem 48 trzebionych, reszta nietrzebiona dla celów porównawczych. Trzebieże prowadzone są różne, np. pozostawia się na jednostkę powierzchni 100, 200, 300, 400 drzew, lub wykonuje się trzebież europejskiemi metodami. Obecnie stacja opracowuje nową metodę trzebieży, którą ułatwi wybór powierzchni trzebieżowych, metodę statystyczną wielokrotnych względnych (method of multiple correlations). Przeprowadzane są na wielką skalę trzebieże przy żywicowaniu drzewostanów różnemi metodami. Projektowane jest założenie większej ilości powierzchni doświadczalnych dla trzebieży pielęgnacyjnych (improvement shinnings) z możliwością zastosowania nowej statystycznej metody trzebieżowej.

Odnowieniu sztucznemu lasu poświęca stacja bardzo wiele pracy i środków. Zamierza wydać specjalny biuletyn (przewodnik), będący w opracowaniu już od pięciu lat. Dział tego biuletynu, traktujący o zbiorze przechowaniu i badaniu nasion, jest wykończony; przygotowany jest następny dział, odnoszący się do prac szkółkarskich i zalesieniowych, który ma być wykończony w marcu b. r. 33 r.

Badania w zakresie zalesienia (Forestation), stacja prowadzi dwojakiego rodzaju, o ile chodzi o czas trwania tych badań.

a) Krótkookresowe od 1 — 4 lat badania, zakończone ostatecznemi wynikami, sprawdzanemi w międzyczasie, np. badania sposobów czyszczenia i pozyskania nasion, określenia jakości i ilości nasienia, badania właściwej gęstości siewu (zawartości siewek w rzędach) w szkółce, grubości pokrycia nasienia w szkółkach, potrzeby ocieniania grządek w szkółce, odpowiednich narzędzi do sadzenia, warunków, zapewniających żywotność (survival) i stosunku rozrostu sadzonek.

b) Długookresowe badania od 5 — lat i dłużej nieraz, obejmujące całą kolej rębu, np. studja wpływu pochodzenia nasion na wzrost drzewostanów, badanie wpływu produkcji sadzonek w szkółce (nursary management) na urodzajność gleby (soil fertility), studja nad wyborem gatunków drzew dla rejonu i siedliska, wpływu siedliska na wzrost drzew, badanie wpływu więzby na rozwój drzewostanu, wpływu domieszek gatunków drzew w drzewostanie i podkrzesywania; dla południowych czterech najważniejszych sosen, stacja opracowała w r. 1930 tablice miąższości i wydajności. Pozatem utrzymując pod obserwacją szereg powierzchni doświadczalnych, skąd czerpie dane do następnych prac. Przeprowadzane są

od 1929 r. badała roli pokrywy drzewnej — lasu w opanowaniu wylewów wód i gruntów, skłonnych do uruchomienia. Studja tego rodzaju odnoszą się do znacznego obszaru 6½ miljona akrów, położonego w rejonie Loessial Silt Loan Uplands of Missisipi. Obszerwacje wykazały, że 28% tego obszaru podlega silnej erozji wodnej z opadów i zachodzi potrzeba zastosowania sztucznych urządzeń dla opanowania tej erozji. Powstające jary, wąwozy i inne nierówności terenowe nieużyteczne, wymagają zalesienia i umocnienia mechanicznego pomocniczego, co stacja wykonuje w wielu miejscach. Badanie wpływu wód opadowych na różnych glebach stacja metodycznie prowadzi na małych powierzchniach i stosuje przytem zalesienia próbne, mające na celu pochwycenie tych wad.

W zakresie badań ekonomiki, gospodarstw leśnych, stacja zebrała wiele materjału statystycznego, który pozwala na wysunięcie szeregu wniosków co do opłacalności produkcji leśnej. Badania struktury podatkowej dla gruntów leśnych i drzewostanów, kosztów administracji i inwestycyj leśnych wg. powiatów, stacja przeprowadza systematycznie przez specjalnie powołanych ekspertów. Materjały tego rodzaju stacja opublikuje. Pomiary leśne dla określenia masy drzewnej i innych danych, stacja w wielu okolicach swego rejonu podjęła, zwłaszcza w obrębie lasów liściastych i sosny długoglcznej. Przy pomiarach system linjowy wzgl. pasowy został zastosowany przy szacunkach masy drzewnej ,

Wyniki swych badań stacja publikuje w wydawnictwach lub głosi w odczytach radjowych lub zwykłych, pogadankach, referatach, wygłaszanych na zjazdach, okolicznościowych, w instytucjach etc. Sprawozdanie obejmuje łącznie 76 stronic maszynowego pisma.

O hodowli sadzonek do zalesień w stanie Montana i Idaho. (Growing trees for forest plauting in Montana and Idaho). D. S. Olgan, szef zalesienia rejonu 1-go. Wydawnictwo departamentu rolnictwa St. Ziedn. — Forest Service, cyrkularz Nr. 120. Washington, wrzesień 1930.

Praca obejmuje 91 stronic z tablicami i rysunkami; zawiera najważniejsze wiadomości o wyborze i utrzymaniu miejsca pod szkółkę, gospodarce glebowej, przechowaniu nasion, z przykładami, zaczerpniętemi z największych państwowych szkółek Savenae w Haugan stanu Montana. Autor zauważa, że metody pracy i narzędzia, zastosowane przy produkcji sadzonek w tych szkółkach, wobec specjalnych wymagań, stawianych przez okolice, w których ma ten materjał być użyty, mogą się różnić od innych, jednak wiadomości w tej pracy podane być mogą z korzyścią zastosowane. Oryginalny sposób przygotowania materjału sadzonkowego i jego konserwacji oraz transportu, zasługuje na uwagę leśnika, specjalizującego się w szkółkarstwie.

Szkółki położone są na wysokości ca 1000 mtr. n. p. m., produkują rocznie 3 miljony sadzonek, przy pozostaniu około 10 milj. sadzonek w szkółce, jako przesadki. W szkółkach produkują się sadzonki-przesadki 1—4 lat, wyłącznie iglaste, a mianowicie: zach. białą sosnę (Pinus monticola), zach. żółtą sosnę (P. ponderosa), świerka Engelmana (Picea engelmanni), zach. czerwony cedr (Thuja plicata), daglezję (Pseudotsuga taksifolia) i wsch. modrzew (Larix occidentalis). Okres wegetacji okolicy jest krótki i

trwa od 15 kwietnia do 15 września. Przeciętna ilość opadów rocznie 700 mm; w miesiącach 4, 5, 6, 7, 8, ogółem wypada zaledwie 17 mm. Najsuchsze miesiące okresu wegetacyjnego. lipiec i sierpień wskazują opadu około 2,5 mm. Przeciętna roczna temp. 42,10 F. Szkółki savenackie założone zostały jesienią 1909 r. na powierzchni 0,4 ha, obecnie zajmują przestrzeń 16 hektarów. Obsługują tereny lasów i gruntów państwowych (national forest). Szczególnie przyczyniły się do zalesienia znacznych obszarów górskich, ogołoconych z lasu przez pożar, położonych na zachodzie północnej części gór skalistych, a obejmujących stany Montana i Idaho. W roku 1910 olbrzymi pożar lasu pozostawił zgliszcza na obszarze zgórą 800 tys. hektarów i te tereny obecnie są zalesiane. Szkółki są wyposażone w urzędzenia nawadniające, które czerpią wodę ze strumienia górskiego, przechodzącego przez szkółkę.

Inż. B. Nowacki.

ECHA STAROPOLSKIEJ KNIEI.

Stron 96. Rycin 4. Cena zł. 2.50.

Siedem szkiców z dziejów polskiego łowiectwa, malujących rycerski obyczaj myśliwski w dawnej Polsce, to lektura nietylko dla myśliwych, ale i wszystkich starszych i młodszych miłośników przeszłości i przyrody naszego kraju. Autorka, która już w poprzednich swoich pracach okazała niemały talent literacki, nadała i temu nowemu zbiorkowi wytworną formę stylistyczną i pogłębiła rzecz wielkiem umiłowaniem i znajomością przedmiotu.

Książka zawiera następujące rozdziały: 1) Echa staropolskiej kniei, 2) Łowiectwo w podaniu, legendzie i baśni, 3) Królowie na łowach, 4) Dawne lecznictwo myśliwskie, 5) Zwierzyńce i ptaszarnie, 6) Myśliwy „Panie Kochanku“, 7) Malarze polskich łowów.

Kilka trafnie wybranych ilustracyj uzupełnia zajmująca treść.

N. N.